

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
FRANCISCO MERCHAN RIAÑO
JHON ALEXANDER TORRES LEIVA

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
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.

JHON HÉCTOR BABATIVA GONZÁLEZ
FRANCISCO MERCHAN RIAÑO
JHON ALEXANDER TORRES LEIVA

Trabajo de Grado

Director del Trabajo de Grado
Fredy Carreño Sánchez

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2018

Nota de aceptación:

El Trabajo de Grado “Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia”, cumple con los requisitos exigidos para que sus autores opten por el título de Magíster en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, y recibe nota aprobatoria.

FREDY CARREÑO SÁNCHEZ
Director del trabajo de grado

NÉSTOR DARÍO AFRICANO OLAYA
Jurado

NURY DEL ROSARIO FORERO HURTADO
Jurado

Bogotá D.C., 31 de agosto de 2018

AGRADECIMIENTOS

A Dios gracias por la oportunidad, habilidades y capacidades que nos ha entregado con el fin de poder llevar a cabo este proyecto de vida de estudiar en la Escuela Colombiana de Ingeniería, además de conocer y compartir con docentes, dedicados, con una amplia experiencia, con vocación de enseñar, con sus conocimientos de vida laboral y humana que nos compartieron en los últimos dos años que han sido claves en la formación de nuestras vidas profesionales.

Agradezco a nuestras familias que, durante estos meses de estudio, de lecturas, de clases, de trabajos y apoyarnos siempre en conseguir esta meta de poder llegar a optar por el título de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, aun con el sacrificio del tiempo que tenemos para compartir con ellos.

Y por último y no menos importante a nuestros compañeros de estudio, en especial a quienes, con sacrificio, dedicación y mucha paciencia logramos culminar con todos los logros propuestos a buen término y siempre en un ambiente cordial, amable y de mucha amistad.

CONTENIDO

	pág.
CONTENIDO	5
LISTA DE TABLAS	10
LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE ANEXOS	12
ABREVIATURAS	13
GLOSARIO	15
INTRODUCCIÓN	18
1. PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO Y CONTRIBUCIÓN AL OBJETIVO ESTRATÉGICO	20
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	21
2.1 OBJETIVO GENERAL	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
3. JUSTIFICACIÓN.....	22
3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	22
3.2 IMPORTANCIA Y RELEVANCIA PARA EL ÁREA DE CONOCIMIENTO	22
3.3 DIAGNÓSTICO GENERAL DEL PROBLEMA	23
3.4 ÁRBOL DEL PROBLEMA	24
4. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	27
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	27
4.2 POBLACIÓN	28
4.3 MUESTRA	29
4.3.1 Capacidad operativa.....	29
4.3.2 El entendimiento del fenómeno.	30
4.3.3 La naturaleza del fenómeno bajo análisis.....	30
5. MARCO TEÓRICO	31
5.1 CONTROL Y SEGUIMIENTO	31

5.2	HISTORIA DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS	32
5.2.1	PMI (Project Management Institute).....	33
5.2.2	IPMA (International Project Management Association).....	36
5.2.2.1	IPMA ICB® (Individual Competence Baseline).....	36
5.2.2.2	Plan y control.....	39
5.2.3	PRINCE2.....	40
5.2.3.1	Roles del PRINCE2.....	41
5.2.3.2	Elementos en el PRINCE2.....	41
5.2.4	Government Accountability Office(GAO).....	44
5.2.5	Antecedentes de proyectos exitosos.....	50
6.	LOS PROYECTOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....	51
6.1	MARCO NORMATIVO	51
6.2	LA CONTRATACIÓN PÚBLICA	54
6.2.1	Modalidades de contratación pública.....	56
6.2.1.1	Licitación pública.....	56
6.2.1.2	Selección abreviada de menor cuantía.....	57
6.2.1.3	Concurso de méritos.....	58
6.2.1.4	Mínima cuantía.....	58
6.2.1.5	Contratación directa.....	59
6.3	ENTIDAD CONTRATANTE	59
6.4	EL CONTRATISTA	61
6.5	EL INTERVENTOR	63
6.6	EL SUPERVISOR	64
6.7	CONTRATO DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS	65
6.8	PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN PÚBLICA	67
6.9	ACTUALIDAD DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA	68
7.	SELECCIÓN DE LA ENTIDAD PÚBLICA.....	74
7.1	CRITERIOS DE PONDERACIÓN	74
7.2	HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS INVESTIGATIVO	77
7.2.1	ENTREVISTA.....	77
7.3	CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA	82
8.	ANÁLISIS DE ENTIDADES PÚBLICAS.....	88

8.1	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVÍAS)	90
8.1.1	Misión	91
8.1.2	Objetivos organizacionales	91
8.1.3	Estructura Organizacional.....	91
8.1.4	Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.....	93
8.1.5	Análisis de Entrevista al Instituto Nacional de Vías (INVÍAS).	95
8.1.6	Hallazgos.	97
8.1.7	Conclusiones	101
8.1.8	Recomendaciones	103
8.2	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL DEPORTE, LA RECREACIÓN, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO LIBRE (COLDEPORTES)	105
8.2.1	Misión.	106
8.2.2	Objetivos Organizacionales.	107
8.2.3	Estructura organizacional.	107
8.2.4	Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.....	108
8.2.5	Análisis de Entrevista al Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre (COLDEPORTES).	111
8.2.6	Hallazgo.....	112
8.2.7	Conclusiones	114
8.2.8	Recomendaciones	115
8.3	INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y EL DEPORTE (IDRD)	116
8.3.1	Misión.	117
8.3.2	Objetivos organizacionales.....	118
8.3.3	Estructura organizacional.	118
8.3.4	Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.....	118
8.3.5	Análisis de entrevista al Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte de Bogotá (IDRD).	121
8.3.6	Hallazgos	123
8.3.7	Conclusiones	124
8.3.8	Recomendaciones	124
8.4	INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO (IDU)	125
8.4.1	Misión.	126

8.4.2	Objetivos organizacionales.....	126
8.4.3	Estructura organizacional.....	126
8.4.4	Documentación sobre seguimiento y control de la entidad.....	128
8.4.5	Análisis de Entrevista al Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).....	131
8.4.6	Hallazgos.....	133
8.4.7	Conclusiones.....	137
8.4.8	Recomendaciones.....	139
8.5	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA (CRC)	140
8.5.1	Misión.....	141
8.5.2	Objetivos Organizacionales.....	141
8.5.3	Estructura Organizacional.....	141
8.5.4	Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.....	141
8.5.4.1	Manual específico de funciones y de competencias laborales para empleos de planta de personal de la CRC del Cauca.....	142
8.5.4.2	Manual de Interventoría de la CRC.....	143
8.5.5	Análisis de entrevista a la CRC.....	146
8.5.6	Hallazgos.....	148
8.5.7	Conclusiones.....	150
8.5.8	Recomendaciones.....	151
8.6	UNIVERSIDAD DEL VALLE DEL CAUCA	152
8.6.1	Misión.....	154
8.6.2	Objetivos organizacionales.....	154
8.6.3	Estructura Organizacional.....	154
8.6.4	Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.....	155
8.6.4.1	Manual de Interventoría o Supervisión de Contratos u Órdenes Contractuales diferentes a Contratos de Obras.....	155
8.6.5	Análisis de entrevista a la Universidad del Valle del Cauca.....	157
8.6.6	Hallazgos.....	158
8.6.7	Conclusiones.....	158
8.6.8	Recomendaciones.....	158
8.7	ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DEL CAUCA.	159
8.7.1	Misión.....	160
8.7.2	Objetivos organizacionales.....	160

8.7.3	Estructura Organizacional.....	161
8.7.4	Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.....	161
8.7.4.1	Manual de Contratación del Municipio de Santa Rosa.....	161
8.7.5	Análisis de la entrevista Alcaldía Municipal de Santa Rosa.....	165
8.7.6	Hallazgos.....	166
8.7.7	Conclusiones.....	166
8.7.8	Recomendaciones.....	167
8.8	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ (EAB-ESP)	167
8.8.1	Misión.....	169
8.8.2	Objetivos organizacionales.....	169
8.8.3	Estructura organizacional.....	169
8.8.4	Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.....	169
8.8.5	Análisis de entrevista a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogota (EAB-ESP).....	173
8.8.6	Hallazgos.....	174
8.8.7	Conclusiones.....	175
8.8.8	Recomendaciones.....	176
9.	CONTRASTE DE LAS ENTIDADES VERSUS PMI.....	177
9.1	Análisis comparativo INVÍAS Versus PMI	183
9.2	Análisis comparativo IDRDR Versus PMI	202
9.3	Análisis comparativo CRC Versus PMI	217
10.	HALLAZGOS.....	227
11.	CONCLUSIONES.....	232
12.	RECOMENDACIONES.....	241
13.	LECCIONES APRENDIDAS.....	244
14.	GERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	246
15.	BIBLIOGRAFÍA.....	249

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Histórico GAO	45
Tabla 2. Estadística de contratos en SECOP.	57
Tabla 2. Selección de entidades públicas objeto del análisis.	75
Tabla 3. Evaluación ponderada de entidades	76
Tabla 4. Encabezado entrevista.....	78
Tabla 5. Datos del entrevistado	78
Tabla 6. Descripción de la entrevista	79
Tabla 7. Consentimiento de confidencialidad	79
Tabla 8. Preguntas de la entrevista	80
Tabla 9. Validación metodológica de las preguntas versus objetivos	81
Tabla 10. Observaciones de la entrevista.....	82
Tabla 11. Anotaciones de la entrevista.....	82
Tabla 12. Introducción del cuestionario	83
Tabla 13. Temas bajo los cuales se codificó la información	89
Tabla 14. Análisis de entrevista INVÍAS	95
Tabla 15. Análisis de entrevista a COLDEPORTES	111
Tabla 17. Análisis de entrevista al IDRD.....	122
Tabla 18. Análisis de entrevista IDU	132
Tabla 18. Matriz entrevista CRC.....	146
Tabla 19. Matriz entrevista Universidad del Valle	157
Tabla 20. Matriz entrevista Municipio de Santa Rosa – Cauca.....	165
Tabla 21. Análisis de entrevista al EAB-ESP.....	173
Tabla 22. Escala de valoración Likert	178
Tabla 23 Matriz de contraste general entidad pública versus PMI.....	178
Tabla 24. Matriz de contraste general INVÍAS versus PMI	183
Tabla 25. Matriz de contraste general IDRD versus PMI	202
Tabla 27. Matriz de contraste general CRC versus PMI	217

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Árbol de problemas.	25
Figura 2. Árbol de problemas (Causa raíz a investigar)	26
Figura 4. Ojo de las competencias del IPMA ICB.	38
Figura 5. Distribución porcentual por proceso de contratación	70
Figura 5. Valor de contratos de obra	71
Figura 7. Porcentaje de contratos con modificaciones en tiempo o presupuesto	72
Figura 8. Situación de proyectos del SGR.	73
Figura 9. Histórico de presupuesto asignado al INVÍAS	90
Figura 10. Esquema organizacional INVÍAS	92
Figura 11. Histórico del presupuesto asignado a COLDEPORTES	106
Figura 12 Estructura organizacional de COLDEPORTES	110
Figura 13. Histórico inversión sector Cultura Recreación y Deporte.	117
Figura 14. Organigrama IDR D	120
Figura 15. Histórico de presupuestos del IDU	125
Figura 16. Organigrama general del IDU	127
Figura 17. Histórico inversión CRC	141
Figura 18. Organigrama CRC	143
Figura 19. Histórico inversión Universidad del Valle.	153
Figura 20. Organigrama Universidad del Valle	154
Figura 21. Histórico inversión Municipio de Santa Rosa - Cauca	160
Figura 22. Organigrama Municipio de Santa Rosa -Cauca	161
Figura 23. Procesos para supervisión en el Municipio de Santa Rosa - Cauca.	162
Figura 24. Procedimiento para el seguimiento de los contratos del Municipio de Santa Rosa - Cauca	163
Figura 25. Descripción de la supervisión del Municipio de Santa Rosa - Cauca.	164
Figura 26. Descripción de la interventoría del Municipio de Santa Rosa, Cauca.	165
Figura 27. Histórico inversión Empresa de Acueducto de Bogotá	168
Figura 28. Organigrama EAB-ESP abril 2018	171

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Matriz de ponderación para la selección de las entidades

ANEXO B. Transcripciones de las entrevistas a las entidades

ANEXO C. Cuestionario de encuesta a supervisores de INVÍAS

ANEXO D. Cuestionario de encuesta a supervisores de IDU

ABREVIATURAS

APM – Agile Project Management

BPIN - Banco de Proyectos de Inversión Nacional

CCPM - Critical Chain Project Management

CCTA - Central Computer and Telecommunications Agency

CGR – Contraloría General de la República

CPM - Critical Path Method / Método de la ruta crítica

CRC - Corporación Autónoma Regional del Cauca

Dirección de Proyectos

DNP - Departamento Nacional de Planeación

EVM – Earned Value Management

GESPROY – Gestor de Proyectos

GM - Guía metodológica

ICB – Individual Competence Baseline

IDRD - Instituto Distrital de Recreación y Deporte de Bogotá

IDU - El Instituto de Desarrollo Urbano

INVÍAS - Instituto Nacional de Vías

IPMA – International Project Management Association

IT – Information Technology

OCAD - Órgano Colegiado de Administración y Decisión

OGC - Office of Government Commerce

P2M -Program & Project Management

PGN – Presupuesto General de la Nación

PM - Project Management / Gerente de Proyecto

PMBOK - Project Management Body of Knowledge

PMI – Project Management Institute

PMP – Project Management Professional

PND – Plan Nacional de Desarrollo

PRINCE2 – Projects in Controlled Environment

PROMT - Project Resource Organization Management Planning Technique

SECOP – Sistema Electrónico para la contratación pública

SGR - Sistema General de Regalías

SIAC – Sistema de Información Ambiental Colombiano

SICO – Sistema Integral para control de obras

SICOR - Sistema de control de recaudación

SIGIDU – Sistema de Información Geográfico del IDU

SINERGIA – Sistema nacional de Evaluación de Gestión y Resultados

SIREP - Sistema de Registro y Control de Servidores

SISPRODE – Sistema de Proyectos del Deporte

SND – Sistema Nacional del Deporte

SPI – Seguimiento a Proyectos de Inversión

SUIFP - Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas

WBS - Work Breakdown Structure / Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)

GLOSARIO

Auditoría de calidad: Es un proceso estructurado e independiente para determinar si las actividades del proyecto cumplen con las políticas, los procesos y los procedimientos del proyecto y de la organización.

BACHUÉ: Sistema de gestión social, participación ciudadana y datos abiertos, utilizado como plataforma tecnológica por el Instituto de Desarrollo Urbano.

Banco de Proyectos de Inversión Nacional (BPIN): El Banco de Proyectos de Inversión Nacional es un sistema de información que registra proyectos de inversión seleccionados como viables, susceptibles de ser financiados con recursos del Presupuesto General de la Nación, previamente evaluados técnica, económica y socialmente, administrado por el Departamento Nacional de Planeación.

Controlar la calidad: Es el proceso de monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad, para evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios.

Controlar los costos: Es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos de este y gestionar cambios a la línea base del costo.

Controlar las adquisiciones: Es el proceso de gestionar las compras, monitorear la ejecución de los contratos y efectuar cambios y correcciones según corresponda.

Controlar las comunicaciones: Es el proceso de monitorear y controlar las comunicaciones a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto para asegurar que se satisfagan las necesidades de información de los interesados del proyecto.

Monitorear el involucramiento de los interesados: Es el proceso de monitorear las relaciones generales de los interesados del proyecto y ajustar las estrategias y los planes para involucrar a los interesados.

Monitorear los riesgos: Es el proceso de implementar los planes de respuesta a los riesgos, hacer seguimiento a los riesgos identificados, monitorear los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a través del proyecto.

Controlar el Alcance: Es el proceso de monitorear el estado del proyecto y del alcance del producto, y de gestionar cambios a la línea base del alcance.

Controlar el cronograma: Es el proceso de monitorear el estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance de este y gestionar cambios a la línea base del cronograma a fin de lograr el plan.

Entradas: Cualquier elemento interno o externo, del proyecto que sea requerido por un proceso antes de que dicho proceso continúe. Puede ser un resultado de un proceso predecesor.

Fase del proyecto: Un conjunto de actividades del proyecto relacionadas lógicamente que culmina con la finalización de uno o más entregables.

Grupo de procesos de monitoreo y control: Aquellos procesos requeridos para monitorear, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

Investigación cualitativa: Es una investigación que utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación

Investigación cuantitativa: Es una investigación secuencial y probatoria, en la cual cada etapa precede a la siguiente y no se pueden saltar o eludir pasos, parte de una idea que va acotándose, se traza un plan para probar hipótesis, se miden las variables en un determinado contexto, se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos

Lecciones aprendidas: conocimiento adquirido con base a las experiencias que se dan durante la realización de uno o varios procesos durante el Ciclo de Vida de un proyecto.

Licitación: Sistema por el que se adjudica la realización de una obra o un servicio, generalmente de carácter público, a la persona o la empresa que ofrece las mejores condiciones.

Plan Nacional de Desarrollo (PND): Es el documento que sirve de base y provee los lineamientos estratégicos de las políticas públicas formuladas por el presidente de la República a través de su equipo de gobierno.

Presupuesto General de la Nación (PGN): Es el instrumento de asignación de recursos financieros para el cumplimiento de las políticas y los objetivos estatales. Constituye la expresión financiera del plan de trabajo anual de los organismos y entidades del Estado.

Procedimiento: Un método establecido para alcanzar un desempeño o resultado consistente, típicamente un procedimiento se puede describir como la secuencia de pasos que se utilizará para ejecutar un proceso.

Proceso: Una serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una o más salidas.

Proyecto de construcción: es un esfuerzo temporal empleando recursos de arquitectura e ingeniería y con los elementos adecuados, para llevar a cabo una obra de infraestructura o construcción.

SCRUM: Es el nombre con el que se denomina a los marcos de desarrollo ágiles caracterizados por adoptar una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto.

STONE: Es el Software ERP utilizado por el Instituto de Desarrollo Urbano con el fin de dar una solución que integra todos los procesos de la entidad, permitiéndole contar con una visión en tiempo real de su operación.

ZIPA: Sistema de Gestión Integral de Proyectos diseñado, creado y utilizado por el Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá.

INTRODUCCIÓN

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, sin embargo, se observa en los medios de comunicación la manera en donde los proyectos, tanto grandes como pequeños no han mostrado el éxito esperado, esta percepción es debido a diferentes consecuencias que se observan como lo son el atraso en tiempos de entrega, sobrecostos, alcances reducidos, etc. 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, la investigación se centró en la identificación y análisis de convergencia bajo el marco 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.

En este informe el lector encontrará una descripción de la problemática evidenciada y como de acuerdo al análisis mediante árbol de problemas se llega a definir una pregunta de investigación, los objetivos, el alcance y el propósito a lograr con esta investigación, así mismo como la debida justificación y metodología a seguir durante la ejecución del proyecto de grado, también se investigaron algunas entidades que tienen reconocimiento a nivel mundial en la gestión de proyectos y se hace énfasis específicamente en las buenas prácticas que cada una de estas entidades ofrece en cuanto al control y seguimiento de proyectos tiene que ver.

También, se podrá encontrar información desde el punto de vista legal colombiano de las diferentes exigencias y definiciones en términos de gestión de proyectos que se tienen en Colombia al momento de que una entidad pública ejecute los proyectos y la manera en que el seguimiento y control debe ser desarrollado, lo anterior con un foco hacia la modalidad de contratación de precios unitarios y poder entender el porqué del uso de estos como mecanismo de contratación.

También se señalan las diferentes formas en como la administración pública regula los procedimientos de seguimiento y control, así como los roles que ejercen los servidores públicos y demás partes interesadas dentro de dichos procesos en los proyectos públicos de construcción, y resaltar la existencia de las herramientas usadas para facilitar estas tareas.

Aunque también será parte de la investigación el análisis de cada una de las prácticas usadas por algunas entidades debidamente seleccionadas bajo unos criterios que faciliten el poder encontrar virtudes y falencias respecto a los métodos de seguimiento y control recomendados bajo el marco del PMI, aclarando que se analizará la práctica usada en las entidades públicas con el fin de poder encontrar la coherencia, similitud y fortalezas entre cada una de ellas y el PMI. Es muy importante que la administración pública articule todas sus funciones con el fin de

cumplir el cometido de servir al público, es por esto, que se hace indispensable identificar y analizar las prácticas que permitan analizar e interpretar el estado de los proyectos en tiempo real para que así se pueda tomar las decisiones administrativas correspondientes para el éxito del proyecto.

No obstante, se describirán algunas de las prácticas de seguimiento y control usadas en la administración pública, cuáles son sus ventajas y desventajas, qué impactos trae sobre el desarrollo de la ejecución del proyecto y los diferentes hallazgos, conclusiones y recomendaciones encontradas al final de cada análisis realizado sobre una entidad pública ya sea nacional, regional o territorial.

Es importante recordar que al analizar cada entidad, se sugiere y dan unas recomendaciones puntuales para cada una de ellas con el ánimo de construir y aportar al desarrollo de la nación y no con el fin de generar conflictos de intereses entre la Escuela Colombiana de Ingeniería, los autores del trabajo de investigación y los funcionarios públicos de cada entidad que atendieron de manera amable las entrevistas que se analizaron de manera cualitativa, no obstante al final del libro se consolidaron de manera general la información recolectada de todas las entidades generando unos hallazgos comunes con sus respectivas conclusiones y recomendaciones que dará apertura para futuros trabajos de investigación que se podrían realizar de manera específica para cada una de las entidades identificadas y analizadas teniendo en cuenta las lecciones aprendidas durante la ejecución de este trabajo.

Por último, el lector encontrará un resumen del paso a paso del cómo se llegó a la construcción de este informe de investigación de manera lógica, señalando las actividades más importantes y significativas que aportaron peso al trabajo, estructura y direccionamiento en cuanto a dar respuesta a los objetivos planteados como a la pregunta de investigación y en paralelo como se gerencio el trabajo de investigación desde el inicio hasta su etapa final.

1. PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO Y CONTRIBUCIÓN AL OBJETIVO ESTRATÉGICO

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 Nacional 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)

Los objetivos propuestos por el Gobierno Nacional apuntan a incrementar la competitividad del país, no solo como un concepto asociado con el comercio de bienes y servicios, sino también con avances sociales y económicos, convirtiendo la ejecución de proyectos de construcción el medio físico para la realización y la materialización concreta de estos objetivos, la construcción es un eje fundamental para la competitividad reduciendo los costos de transacciones, eliminando barreras de acceso a mercados y economías, acercando al ciudadano a los servicios fundamentales y mejorando la conectividad, también facilitando el intercambio de información, servicios y bienes. Entonces se pretende con esta investigación contribuir y aportar a un mejor desempeño en los proyectos de construcción de la administración pública, entendiendo cuales son las prácticas de seguimiento y control usadas actualmente y mediante un análisis de convergencia ver que tanto coinciden los objetivos y fines de dichas prácticas comparado bajo el marco del PMI.

Por otra parte, se alinea el propósito del trabajo de grado a los intereses particulares y académicos, en el sentido que se acoge con la Escuela Colombiana de Ingeniería y su Misión “...la formación que se brinda alienta el espíritu de creatividad e innovación y se enmarca en el contexto de la realidad colombiana para que los egresados estén en capacidad de plantear soluciones autóctonas a los problemas nacionales e igualmente puedan desempeñarse con eficiencia en un mundo competitivo y globalizado...” (Escuela Colombiana de Ingeniería, 2018), en concordancia con la Misión planteada por la Institución se quiere plantear soluciones a los problemas nacionales y forjar un desempeño con eficiencia para una Colombia competitiva.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la convergencia entre el marco de conocimiento de la guía PMBOK y las actuales prácticas que se emplean para los procesos de control y seguimiento en los proyectos públicos de construcción bajo la modalidad de precios unitarios fijos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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.

3. JUSTIFICACIÓN

En este capítulo, se describe el problema identificado por resolver, para lo cual se realizó el trabajo de investigación “Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia”, no obstante es de mencionar que debido a la dificultad de poder adquirir la información oficial por algunas entidades en cuanto al resultado de los proyectos que se manejan al final o cierre del proyecto utilizando las prácticas de seguimiento y control que se tienen ya definidas por las entidades, por lo cual se presentó una solicitud de cambios y ajustar la pregunta de investigación inicial ya que por consideraciones de tiempo y capacidad operativa según lo planteado inicialmente en el plan de gerencia en la propuesta para el trabajo de grado, se hizo necesario tramitar esta solicitud de cambio y poder ajustar la investigación de acuerdo a la información obtenida. (Ver solicitud de cambio en plan de gerencia).

3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿En qué áreas de conocimiento del grupo de proceso de monitoreo y control de la Guía del PMBOK 6ta 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?

3.2 IMPORTANCIA Y RELEVANCIA PARA EL ÁREA DE CONOCIMIENTO

En todos los proyectos es importante la necesidad de hacer el seguimiento y control, no solo con un fin de dar cumplimiento legal, sino con múltiples propósitos gerenciales y administrativos, dentro de los cuales se pueden destacar la toma de decisiones a tiempo, también, en el campo de la gerencia de proyectos se resaltan algunas prácticas, guías o metodologías para el desarrollo de este proceso gerencial, sin embargo, dentro del funcionamiento de la administración pública no se observa en la actualidad un dictamen legal o reglamentario para la administración pública frente a la manera de aplicar procesos de seguimiento y control de los proyectos de construcción pactados bajo la modalidad de precios unitarios fijos.

Por lo anterior, se hace necesario identificar en la administración pública las herramientas necesarias y las prácticas de seguimiento y control adecuadas a los proyectos de construcción pactados bajo la modalidad de precios unitarios fijos, esto considerando que la inversión en proyectos que realiza la Nación es una de las más representativas dentro del Presupuesto General de la Nación (PGN), y tratándose de una cantidad de recursos tan amplia, es importante poder contar con dichas herramientas para una adecuada gestión de proyectos desde la administración pública, y resaltar la importancia de las prácticas de seguimiento y control, ya sean de manera empírica, estandarizada o bajo leyes que puedan exigirla con el propósito de analizar e interpretar la información de los proyectos.

Desde el punto de vista económico el Presupuesto General de la Nación (PGN) está dividido en un componente de funcionamiento, uno de deuda y uno de inversión. Este último componente es fundamental ya que la inversión pública constituye uno de los determinantes del crecimiento económico y es una de las variables que permite identificar la labor y las prioridades del Estado en cada período de gobierno. No obstante, es difícil establecer el alcance económico de la inversión presupuestal, ya que los proyectos que la integran comprenden gasto social, gasto en infraestructura, subsidios y capitalizaciones, entre otros, lo que impide delimitar claramente la política de inversión nacional (Iregui, Melo, & Ramos, 2006)

Ahora, la importancia de este trabajo desde el punto de vista académico es la de identificar y analizar la convergencia entre las áreas de conocimiento en los procesos de seguimiento y control dentro de las entidades públicas y poder analizar los aspectos positivos que se tiene y poder identificar los aspectos por mejorar donde probablemente existen vacíos para lo cual se realizará un contraste entre lo mencionado por la entidad pública y una entidad internacional de gestión de proyectos con buenas prácticas en procesos de seguimiento y control como lo es el PMI.

3.3 DIAGNÓSTICO GENERAL DEL PROBLEMA

Para cumplir con las metas propuestas por los gobiernos tanto nacional como territorial, el Estado colombiano ha dispuesto un mecanismo mediante el cual la administración pública hace uso de los servicios de privados “contratistas”, para la materialización de los proyectos, esto a través de la contratación pública, específicamente para esta investigación, serán los proyectos de construcción, la administración pública también contrata los servicios de un consultor externo para que se haga una vigilancia de los trabajos realizados por el contratista, y designa a una persona en su estructura organizacional para que sea el encargado de la supervisión del contrato.

El centro del problema analizado en esta investigación, corresponde a la articulación de estos tres actores (supervisor, contratista e interventor) dentro del término de ejecución y desarrollo del proyecto, en la mayoría de los proyectos las decisiones importantes respecto a cambios de las especificaciones, alcance, tiempos y presupuesto, están en manos de la administración pública ya que es la patrocinadora del proyecto y la única que posee la facultad de modificar las condiciones del proyecto, sucede que algunos proyectos se ven involucrados en demoras, suspensiones, alcances inconclusos, etc., debido a que se tarda demasiado tiempo en la toma de decisiones o desinformación del avance del proyecto, que de alguna manera repercute directamente en los intereses positivos del proyecto, por lo cual, se evidencia que se debe a un entramado difícil de desenredar la información actualizada del estado del proyecto y su proyección a futuro pueden ser consideradas e interpretadas de maneras distintas, estas acciones serían las que vuelve lentos los procesos de toma de decisiones para el

proyecto, y en esta lentitud es donde reposa la mayoría de problemas antes mencionados.

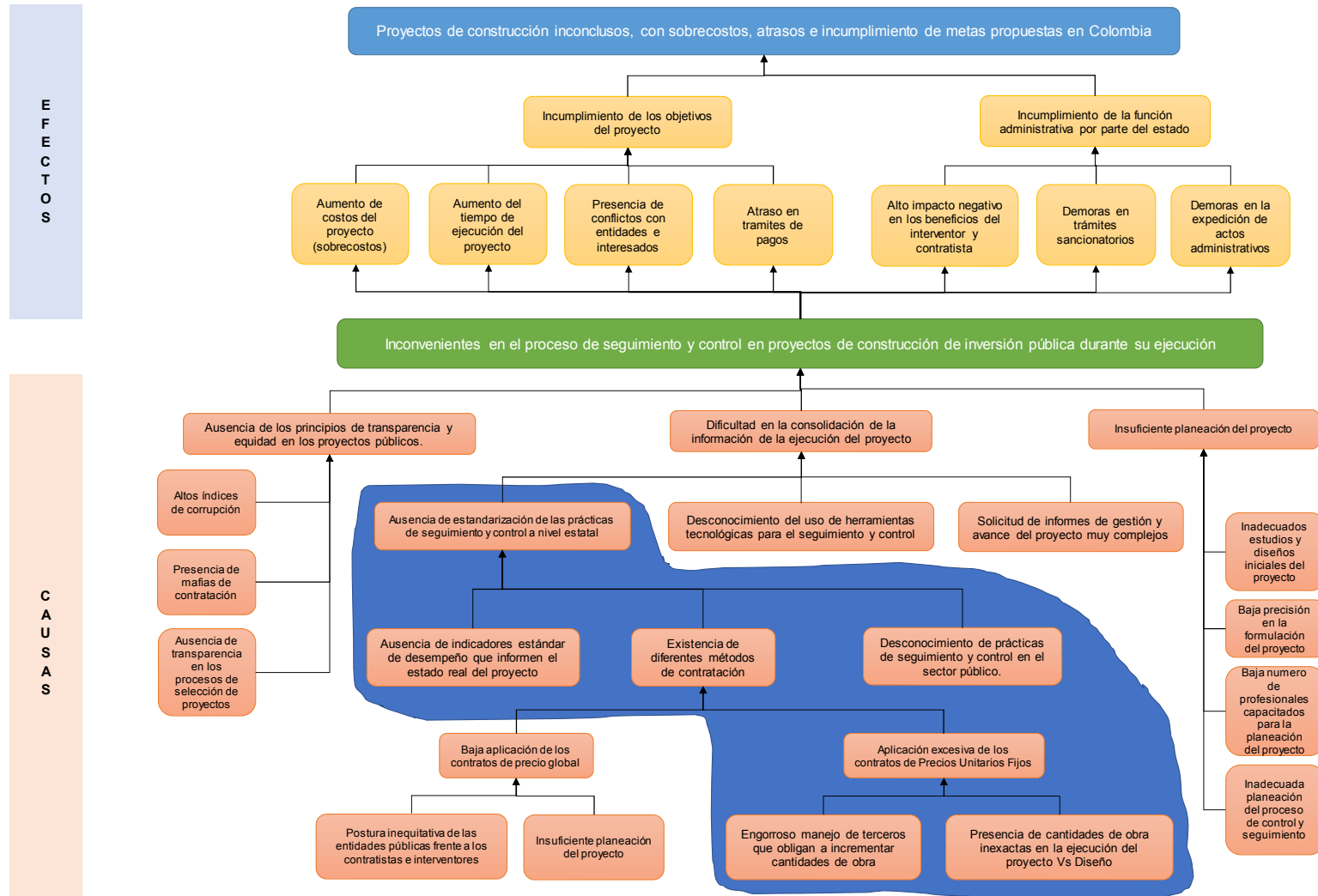
Otro aspecto a tener en cuenta durante la investigación es la utilización de los precios unitarios como mecanismo más empleados por parte de las entidades públicas debido a dos factores principales que se han detectado, el primero es la falta de información por parte de las entidades que diseñan los proyectos e imposibilita el uso de poder contratar bajo un precio global, lo cual sería el ideal a manejar, pero al no tener certeza de las cantidades de obra y las actividades exactas a realizar debido a ese desfase de información entre lo planeado y lo real, se hace necesario hacer uso de los precios unitarios fijos. Un segundo punto a tener en cuenta frente al uso de los precios unitarios fijos es la posición de negociación predominante que podría llegar a existir si las entidades públicas hicieran uso de los precios globales, lo que afectaría los intereses de los contratistas y el principio de equidad que se mencionan en la Ley 80, ya que desde un punto de vista legal sería una desventaja para los contratistas e interventores, hecho por el cual se hace necesario hacer uso de este tipo de contrato de precios unitarios fijos donde exista igualdad entre las partes.

La investigación de convergencia se realizó bajo el marco del PMI en cuanto a las recomendaciones 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 Colombia y América Latina y está representado por 600.000 individuos que trabajan en proyectos en más de 185 países, a 479.237 PMPs, a 17.924 CAPMs y a 265 capítulos (PMI America Latina, 2016), el cual comparado con otras entidades marca una fuerte tendencia a la aplicación de esta guía.

3.4 ÁRBOL DEL PROBLEMA

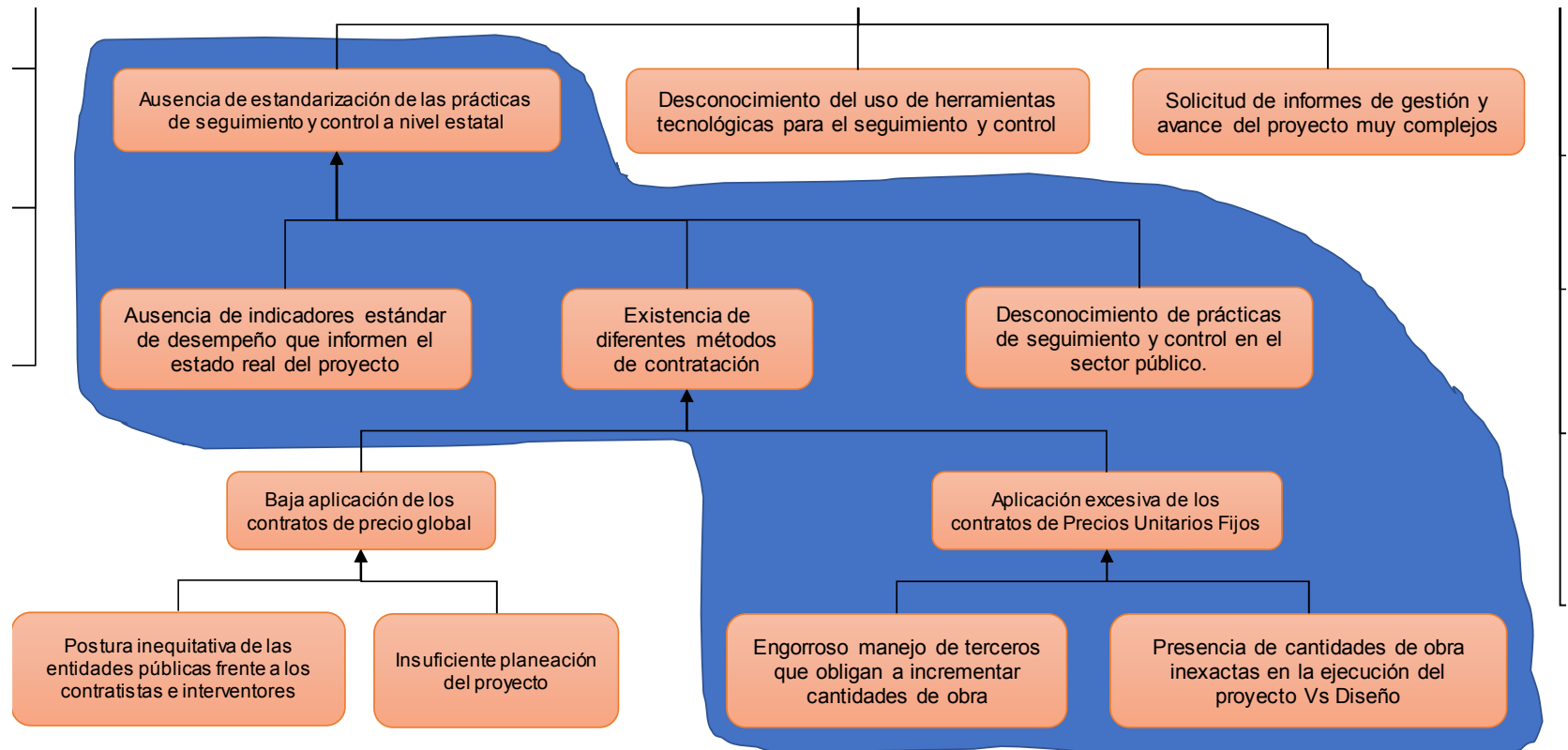
Dentro de la investigación se realizó un análisis de diferentes fuentes, en su mayoría de expertos y personas que trabajan en sector público, para la construcción del árbol de problemas, allí se identificaron las causas que provocan las inadecuadas prácticas de control y seguimiento, y a su vez los efectos generados por la presencia de esta problemática, en la Figura 1b se muestra de manera sucinta el análisis de la problemática objeto de la investigación.

Figura 1. Árbol de problemas.



Fuente. Elaboración de los autores.

Figura 2. Árbol de problemas (Causa raíz a investigar)



Fuente. Elaboración de los autores.

4. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En este capítulo, el lector podrá encontrar la metodología adoptada para poder realizar la investigación de acuerdo con la pregunta de investigación y los objetivos planteados en los capítulos anteriores. No obstante, se recuerda que debido a la misma dificultad de poder encontrar información digitalizada con respecto a los resultados que generaban el uso de las prácticas de seguimiento y control que usan las entidades, se gestionó una solicitud de cambio pasando de ser una investigación cuantitativa a una investigación cualitativa según se puede observar en el plan de gerencia.

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con los objetivos de esta investigación, esta se define como una investigación de 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 investigará) 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, Fernández, & Baptista, 2014), entonces, es evidente que para este trabajo de investigación lo que se 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.

Considerando el alcance tan amplio que se puede manejar con respecto a este tema, se tendrá en cuenta siempre la visión de las entidades públicas respecto a los procesos de seguimiento y control, se tendrá en cuenta solamente la información suministrada por 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 proceso de seguimiento y control de los proyectos de construcción con inversión pública.

Añade Hernández, también es recomendable seleccionar el enfoque cualitativo cuando el tema del estudio ha sido poco explorado, o no se ha hecho investigación al respecto en algún grupo social específico. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), de la revisión de literatura y de investigaciones anteriores al respecto del tema, no se encuentra específicamente trabajos alrededor de la temática, y es por esto que una de las influencias más importantes para la determinación del tipo de investigación, esta sin lugar a dudas ligado a este importante antecedente, por cuanto el proceso de investigación cualitativa inicia con la problemática detectada, y es la realidad que los proyectos de la administración pública y su fracaso tienen múltiples incidencias y para el caso de investigación será enfocado en este trabajo en las prácticas de control y seguimiento empleadas por entidades públicas.

Por otra parte, esta investigación consiste en un estudio cuyo alcance se clasifica como descriptivo, de la definición del autor Hernández, con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar como se relacionan estas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Entonces como el objetivo de esta investigación es de identificar y analizar las actuales prácticas que se emplean para los procesos de control y seguimiento en los proyectos públicos de construcción bajo la modalidad de precios unitarios fijos, este estudio se centrará en dicho tema y se limitará según se menciona en la etapa de formulación de esta investigación debido a limitaciones de tiempo y recursos de los integrantes que conforman este trabajo investigativo y no llegar a formular análisis correlacionales. Por lo tanto, con esta investigación fundamentalmente se mostrará un nivel de detalle con las características de algunos procesos de control y seguimiento empleados en la actualidad por algunas entidades públicas que ejecutan proyectos de construcción bajo la modalidad de precios unitarios fijos.

4.2 POBLACIÓN

Al tratarse de los proyectos de construcción de la administración pública colombiana, se debe primero establecer qué se entiende dentro del ámbito legal como entidad pública o administración pública, para lo cual se tratará con mayor precisión este concepto en el numeral 6.3.

Es de anotar que la población relacionada con la investigación abarca una serie de interesados que se ven afectados por la ejecución de los proyectos como lo es la población colombiana quienes son los aportantes de los recursos para poder ejecutar dichos proyectos, aunque también existen las entidades privadas que de manera externa a la entidad tienen influencia directa sobre la ejecución de los proyectos, es el caso de los contratistas y los interventores. Para este caso de estudio, se resalta que la investigación va dirigida de manera directa a las prácticas

de seguimiento y control que emplean las entidades públicas y es aquí donde establecemos la población a investigar solamente desde el punto de vista de administración pública en aras de cumplir con los tiempos y la capacidad operativa que se tienen en el desarrollo de la investigación.

4.3 MUESTRA

Al tratarse de una investigación cualitativa, la muestra no implica que la información necesariamente sea estadísticamente representativa del universo de la población de este estudio ya que lo que se busca en la indagación cualitativa es en profundidad, para el caso de esta investigación la pregunta apunta a qué entidades y prácticas de seguimiento y control son interesantes y dónde se pueden encontrar. Y por recomendaciones de Hernández, Por lo general son tres los factores que intervienen para “determinar” (sugerir) el número de casos:

1. Capacidad operativa de recolección y análisis (número de casos que se puede manejar de manera realista y de acuerdo con los recursos).
2. El entendimiento del fenómeno (el número de casos que se permitan responder a las preguntas de investigación, “saturación de categorías”).
3. La naturaleza del fenómeno bajo análisis (si los casos son frecuentes y accesibles o no, si el recolectar información sobre éstos lleva relativamente poco o mucho tiempo). (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

A continuación, se desglosa cada uno de los factores.

4.3.1 Capacidad operativa.

Es claro que existen más de seis mil entidades públicas en Colombia distribuidas en toda la extensión del territorio nacional, hacer un análisis de cada una de ellas es una tarea ardua que requiere de recursos en tiempo y capital para poder llegar a todas ellas, pero dadas las limitantes de recursos para el trabajo de grado, se debe limitar las entidades que se investigarán, por cuanto como se menciona en el numeral 4.1, el tipo de investigación pretende es dar a conocer con algún grado de detalle las características de las actuales prácticas de control y seguimiento para los proyectos de inversión pública bajo la modalidad de precios unitarios fijos de solo una entidad pública.

Dada la disposición centralizada de la administración pública que circunda la capital del país, Bogotá D.C., es considerado el lugar donde se concentran las entidades públicas con mejores posiciones en cuanto a presupuesto y ejecución de proyectos, además que la gran parte de del poder ejecutivo de la nación se concentra en esta ciudad, por esta razón se limitará el estudio a entidades públicas del orden nacional, distrital y territorial, ubicadas en Bogotá D.C.

4.3.2 El entendimiento del fenómeno.

Para el entendimiento de las prácticas usadas por la administración pública para el proceso de control y seguimiento de los proyectos de construcción pactados bajo la modalidad de precios unitarios fijos, se buscará información inicialmente en una entidad pública del orden distrital, una de orden nacional y otra de orden territorial.

Inicialmente se definió una entidad para el análisis, sin embargo, en cuestión cualitativa, se decide aumentar la muestra conforme se avanzó en la investigación, incluyendo de esta forma otras entidades, las cuales tenían características distintas a las inicialmente planteadas, lo que en términos técnicos enriqueció la muestra y asimismo, la investigación.

4.3.3 La naturaleza del fenómeno bajo análisis.

El mayor inconveniente para esta investigación es el acceso de la información, si bien es claro que la información reposa en entidades públicas, y en un entendido cultural, se pensaría que el acceso a la información es sencillo, pero no lo es, si bien todas las entidades públicas están en la obligación de suministrar la información que se le sea requerida por cualquier ciudadano, los procedimientos establecidos para la entrega de esta información son bastante dispendiosos, los cuales consumen tiempo y recursos, además que las bases de datos de algunas entidades no cuentan con la suficiencia para extraer de allí la información, por lo que se debe ir directamente a los archivos físicos, buscando a cuentagotas la información requerida, es por esto que la recolección de la información toma mucho tiempo.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 CONTROL Y SEGUIMIENTO

El control y seguimiento es uno de los 12 procesos de la Guía del PMBOK, ya que se hace necesario documentar y llevar trazabilidad de las acciones ejecutadas por el proyecto, con el fin de poder tener de primera mano la información necesaria al momento de poder tomar decisiones que lleven a acciones que controlen el desarrollo del proyecto. No obstante, en Colombia y más en las entidades públicas que manejan proyectos de inversión con dineros públicos, se observa que existe una serie de vacíos o deficiencias al momento de poder llevar a cabo estas prácticas de seguimiento y control. (Morales, 2011)

Aunque la investigación aquí presentada está dirigida netamente a los proyectos de construcción realizados por las entidades públicas, este puede llegar a cualquier sector público ya que las políticas frente al manejo y desarrollo de proyectos está definido en la constitución política de 1991 y se hace necesario realizar un análisis al manejo de los recursos y la existencia de prácticas que cuenten con herramientas y metodologías que faciliten el seguimiento de la información verídica y por ende poder tomar acciones que controlen la buena ejecución del objetivo del proyecto.

El uso correcto de las prácticas de seguimiento y control es una de las actividades de mayor importancia para poder garantizar que los resultados esperados de un objetivo sean los establecidos y sean coherentes con la realidad y el beneficio de un país completo, además de garantizar la transparencia y el buen proceder de la realización de las obras de construcción.

En el contexto colombiano para el tema de construcción y otros sectores se tiene definido por ley varias entidades que son verificadores del buen proceder de los contratistas, los interventores y las entidades públicas. Es aquí donde entidades como la Contraloría General de la República (CGR), la Procuraduría General de la Nación, la Contaduría General de la Nación y la Fiscalía General de la Nación, son quienes por ley realizan verificaciones a nivel legal y financiero (Morales, 2011)

Estas instituciones del gobierno analizan el porqué de los malos resultados de un proyecto ejecutado que por diferentes causas como la planeación, seguimiento y control u otra índole terminan siendo no exitosos y cuantificando la pérdida de capital público y asignando responsabilidades por el no logro del objetivo de cualquier proyecto que en estos casos es el beneficio de un territorio, región o del país.

Los problemas que pueden existir al momento de realizar seguimiento y control en los proyectos de inversión pública se pueden encontrar en todos los niveles, los cuales hacen referencia a vacíos de tema legal, ya que es evidente el desconocimiento de la ley por parte de los funcionarios de las entidades

responsables de la contratación, vacíos jurídicos a nivel de marco legal o de instrumentos que hagan operativo el marco actual, ausencia de instrumentos metodológicos y conceptuales adecuados para el seguimiento y control, poca capacidad institucional en algunos casos e inexistencia de presión por parte de las entidades responsables del gasto público. (Morales, 2011)

Como parte del proceso de investigación de este trabajo, con el fin último de contrastar la realidad de las prácticas de seguimiento y control en Colombia comparadas con las buenas prácticas de organizaciones y guías internacionales por lo cual se realizará una búsqueda de las principales organizaciones que incluyen en sus guías de gestión de proyectos el tema relacionado con el seguimiento y control, no obstante, solo se enfoca en los más importantes y representativos frente a los objetivos que se tienen en este trabajo, por lo que se inicia mencionando y dando un contexto de las que a consideración de los autores son las entidades con mayor prestigio y reconocimiento a nivel mundial, como PMI e IPMA, además de las metodologías o modelos como PRINCE2, P2M, APM y SCRUM las cuales cada una aporta al conocimiento y poseen sus propios estándares en la gestión de proyectos.

5.2 HISTORIA DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS

Cuando se habla de la gestión de proyectos se debe entender que han existido desde que la propia humanidad ha sentido la necesidad de poder hacer realidad lo que su imaginación ha visualizado, no obstante con el pasar del tiempo esas necesidades de lograr objetivos y metas cada día más complejas y limitadas en recursos han generado que la gestión de proyectos sea un tema más especializado y de mayor estudio para que los errores del pasado se capitalicen en buenas prácticas y lecciones aprendidas que han dado lugar a la existencia de guías, libros especializados y términos estandarizados en la gestión de proyectos, tanto así que a la fecha se entiende por un proyecto según el PMI como un “esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”. (Project Management Institute, 2017), o un “proceso único, que consiste en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos y requerimientos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos” (International Standard Organization , 2003).

Tanto es la especialización que se ha logrado en temas de gestión de proyectos que en la actualidad existen certificaciones por diferentes entidades que dan un reconocimiento especial a las personas que cumplen con una serie de criterios para poder ejercer la actividad del manejo de proyectos, es por lo anterior que se hace necesario mencionar algunas entidades que en la actualidad ofrecen un enfoque a la gestión de proyectos, proponen un esquema de certificaciones con varios alcances, es decir, si va dirigido a proyectos, programas o portafolios.

5.2.1 PMI (Project Management Institute).

El Project Management Institute es una organización sin ánimo de lucro que fue fundada en 1969 por cinco personas en Atlanta, USA. Su guía mundialmente conocida como PMBOK® fue publicada inicialmente en 1987, la sexta versión que es la más reciente fue lanzada en 2017, en el reporte anual de 2016 el PMI contaba con más de 100.000 voluntarios de todas las regiones del mundo, con 740.000 Project Management Professional (PMP)® certificados y más de 5 millones de copias de su guía PMBOK® Guide (A Guide to the Project Management Body of Knowledge) en más de 10 idiomas en sus diferentes versiones. (PMI, 2018)

Esta Guía del PMBOK® es diferente de una metodología, ya que una metodología es un sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y reglas utilizados por quienes trabajan en una disciplina. La Guía del PMBOK® es una base sobre la que las organizaciones pueden construir metodologías, políticas, procedimientos, reglas, herramientas y técnicas, y fases de del ciclo de vida necesarios para la práctica de la dirección de proyectos. (Project Management Institute, 2017)

El PMI con su objetivo principal busca fomentar la profesión de gerentes de proyectos a través de certificaciones que logren ser reconocidas mundialmente.

La Guía del PMBOK® en su sexta edición cuenta con 49 procesos agrupados de la siguiente manera:

- 5 grupos de procesos:
 - Iniciación
 - Planificación
 - Ejecución
 - Seguimiento y control
 - Cierre

- 10 áreas de conocimiento:
 - Integración
 - Alcance
 - Cronograma
 - Costo
 - Calidad
 - Recursos
 - Comunicaciones
 - Riesgos
 - Adquisiciones
 - Interesados

Los 49 procesos que hace referencia esta organización están divididos en los diferentes grupos de procesos y áreas de conocimiento los cuales tienen una guía

sugerida de los conceptos a aplicar en cada una de las organizaciones. (Project Management Institute, 2017)

Dentro de las múltiples certificaciones que tiene esta organización se mencionan algunas:

- PfMP (Portfolio Management Professional)
- PgMP (Program Management Professional)
- PMP (Project Management Professional)
- CAPM (Certified Associate in Project Management)

El proceso de certificación se hace de manera escrita inscribiéndose directamente al PMI para ser considerada su intención de certificación a través de la experiencia que se tiene en el manejo de los 49 procesos mencionados anteriormente y mediante una evaluación se determina si la persona se certifica o no lo logra. (Project Management Institute, 2017)

Ahora, teniendo en cuenta el anterior contexto de lo que se trata el PMI, se va a entrar a hacer énfasis en el grupo de procesos de seguimiento y control, ya que es el tema principal de este trabajo de grado, en la Guía del PMBOK® sexta edición se puede encontrar que transversalmente este grupo de procesos tiene injerencia en todas las áreas de conocimiento, lo que demuestra la importancia de poder contar con herramientas, prácticas y métodos claros para poder manejar la información.

También conocido como el grupo de procesos de monitoreo y control está compuesto por aquellos procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en el que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. Monitorear es recolectar datos de desempeño del proyecto, producir medidas de desempeño e informar y difundir la información sobre el desempeño. Controlar es comparar el desempeño real con el desempeño planificado, analizar las variaciones, evaluar las tendencias para realizar mejoras en los procesos, evaluar las alternativas posibles y recomendar las acciones correctivas apropiadas según sea necesario. (Project Management Institute, 2017)

Para cada uno de los 12 procesos que pertenecen al grupo de seguimiento y control existen unas entradas y unas salidas; las entradas corresponden generalmente al trabajo realizado durante grupo de proceso de planificación y hace referencia a toda la información que se tuvo en cuenta al momento de planear con el fin de cumplirlo a cabalidad durante la ejecución, y las salidas hacen referencia a un proceso de análisis y comparación entre el plan y la realidad de la ejecución del proyecto con el fin de dar un diagnóstico bajo unos indicadores definidos y poder calificar el estado del proyecto.

El PMI sugiere varias herramientas y técnicas que pueden facilitar el seguimiento y control en las áreas de conocimiento, tal es el caso del manejo de cronograma que puede ser usado integrando indicadores de tiempo, costo, recursos y alcance; lo bueno de este tipo de práctica recomendada por el PMI es que de manera gráfica se obtiene una imagen clara del estado del proyecto y sirve como soporte para obtener información consolidada de los costos incurridos, el tiempo gastado, las actividades o hitos realizados y alcanzados, lo cual se puede llevar a indicadores de valor ganado o EVM (Earned Value Management) del cual se trata más adelante.

La Guía del PMBOK® ofrece una serie de guías y recomendaciones para tener en cuenta para cada una de las áreas de conocimiento, es aquí donde se va a profundizar en el seguimiento y control que se le hace a cada una de ellas.

- Integración
 - Monitorear y controlar el trabajo del proyecto
 - Realizar el control integrado de cambios
- Alcance
 - Validar el alcance
 - Controlar el alcance
- Cronograma
 - Controlar el cronograma
- Costos
 - Controlar los costos
- Calidad
 - Controlar la calidad
- Recursos
 - Controlar los recursos
- Comunicaciones
 - Controlar las comunicaciones
- Riesgos
 - Monitorear los riesgos
- Adquisiciones
 - Controlar las adquisiciones
- Interesados
 - Monitorear el involucramiento de los interesados

El PMI recomienda realizar de manera integral el seguimiento y control a todos los aspectos que forman parte de cualquier proyecto con el fin de poder monitorear y prever la toma de decisiones frente a cambios o variaciones en la planeación inicial. Aunque, esto solo se puede lograr al interior de organizaciones con una madurez elevada y culturizada en la gestión de proyectos, ya que por lo general en la gran mayoría de organizaciones o entidades públicas se asume que los proyectos se

manejan bajo la triple restricción, es decir, tener en cuenta el cumplimiento del alcance, tiempo y costo del proyecto.

Aunque según la triple restricción los proyectos se limitan a tener en cuenta el alcance, el tiempo y costos; el PMI sugiere poder hacer seguimiento y control a todas las áreas de conocimiento que ellos aportan en su la Guía del PMBOK®, aunque dependiendo de las circunstancias y limitantes del proyecto una de estas tres condiciones de la triple restricción puede ser el de mayor peso.

5.2.2 IPMA (International Project Management Association).

IPMA inicio bajo el nombre de INTERNET en el año 1964, un director de proyectos de aviones europeos, Pierre Koch de Francia, invito a Dick Vullinghs de los países bajos y Roland Gutsch de Alemania para discutir los beneficios de la ruta crítica (CPM) como un enfoque de gestión. CPM mostro una forma de gestionar grandes proyectos el cual en debate con otros integrantes de diferentes partes de Europa sugirieron la formación de una RED INTERNacional, INTERNET.

En 1965, este grupo de personas fundó la IMSA (Asociación Internacional de Sistemas de Gestión), que es independiente de las empresas y se encuentra oficialmente en Suiza, el país más respetado y políticamente neutral en Europa Occidental. Dos años más tarde, el Grupo de Ciencias de Gestión de Proyectos de Checoslovaquia emitió invitaciones para unirse a la primera conferencia "estatal" sobre los "Métodos de análisis de redes" en Praga. El doctor Vladimir Machova era el anfitrión junto a los funcionarios políticos en aquellos días. Luego, con el patrocinio del Centro Internacional de Computación en Roma, dirigido por el Profesor Claude Berge, tuvo lugar el primer Congreso Mundial Internacional en Viena. A partir de entonces, INTERNET fue el nombre oficial de la asociación.

Después de cincuenta años, IPMA lidera la evolución de la profesión de gestión de proyectos y las comunidades de todo el mundo. IPMA es una red internacional única que piensa globalmente, actúa regionalmente y se relaciona localmente. Además, certifica a los gerentes de proyectos basándose en competencias y sustenta una amplia cartera de servicios y productos ofrecidos a través de su red de afiliaciones y asociaciones, proveedores de formación, editores, organizadores de eventos y similares.

Al igual que la guía del PMBOK® del PMI, el ICB4 de IPMA es una guía que da una serie de recomendaciones bajo las cuales se establece como realizar la gestión de proyectos.

5.2.2.1 IPMA ICB® (Individual Competence Baseline).

IPMA presento su ICB Versión 4 en el año 2015. El ICB es la guía de mayor aceptación en la gerencia de proyectos después del PMBOK, aunque estas dos guías tienen similitudes y diferencias su servicio tiene propósitos diferentes. El ICB es la guía básica para lograr una certificación de 4 niveles conocida como (4LC) a

nivel de proyectos, programas y portafolios. Lo anterior ofrece un camino a seguir para llegar a ser un gerente de proyecto empezando por un nivel de entrada “Nivel D” hasta un estado mayor pasando por los niveles C, B y llegando a “Nivel A”

El ICB tiene una lista de 29 competencias las cuales van enfocadas en tres áreas que son la perspectiva, las personas y la práctica, lo que el IPMA llama el ojo de las competencias. Estas áreas proporcionan aspectos específicos en torno al gerente de proyectos que todas unidas generan un balance individual en las competencias para gestionar un proyecto.

Cuando se habla de competencias, se hace necesario definir según el IPMA en cuanto a la aplicación de un gerente de proyecto del conocimiento, habilidades y capacidad con el propósito de lograr los resultados deseados.

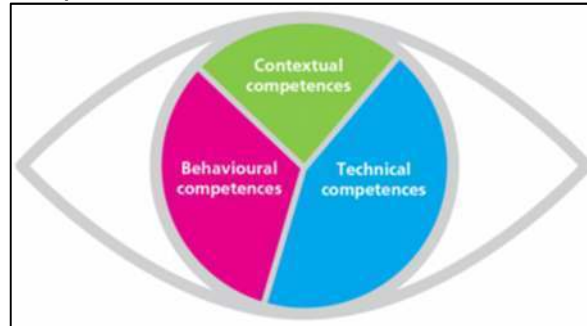
- El conocimiento, se trata de toda la información y experiencia que un individuo posee, un ejemplo de esto es entender un *Gantt Chart*, el concepto de Proyecto, Programa y Portafolio.
- Las habilidades, son actitudes técnicas específicas que permiten a un individuo realizar una tarea. Por ejemplo, ser capaz de construir un diagrama de Gantt podría considerarse una habilidad.
- La capacidad es la entrega efectiva de conocimiento y habilidades en un contexto dado. Por ejemplo, ser capaz de diseñar y gestionar con éxito un cronograma del proyecto podría considerarse capacidad.

Para el IPMA, clasifica tres áreas de competencia que se denominan el ojo de competencias. Estas competencias aplican de manera equivalente a la gestión de proyectos, programas o portafolios que son:

- Las competencias personales, estas consisten en las competencias personales e interpersonales requeridas para participar con éxito o liderar un proyecto, programa o portafolio.
- Las competencias de práctica, estas son las herramientas y técnicas específicas utilizadas en proyectos, programas o portafolios para lograr su éxito.
- Las competencias de perspectiva: Estas son las herramientas y técnicas con las que los individuos interactúan con su entorno, así como la justificación que lleva a las personas, organizaciones y sociedades a iniciar y apoyar proyectos, programas y portafolios.

Para el IPMA ICB® cuarta versión existe 29 competencias divididas en las siguientes tres grandes áreas:

Figura 3. Ojo de las competencias del IPMA ICB.



Fuente: Tomado de International Project Management Association. 2017

- Competencias de perspectiva, cinco elementos (IPMA, 2015):
 - Estrategia
 - Gobernanza, estructuras y procesos
 - Cumplimiento, estándares y regulaciones
 - Poder e interés
 - Cultura y valores

Las competencias de perspectiva hacen referencia al mundo externo del proyecto, programa o portafolio; donde los factores externos como la política, el medio ambiente, la economía, y la cultura organizacional que rodean al proyecto pueden influenciar directa o indirectamente la gestión del proyecto, es por esta razón que la estrategia a usar en el desarrollo del proyecto debe ir enfocada a alcanzar unas metas y objetivos que deberían estar alineados a una estructura de gobierno externa (País o región) sino también a nivel organizacional, siempre cumpliendo con estándares, guías, políticas y regulaciones necesarias que dependiendo del interesado pueden tener diferentes niveles de poder e interés.

- Competencias personales, diez elementos (IPMA, 2015):
 - Autorreflexión y autogestión
 - Integridad personal y confiabilidad
 - Comunicación personal
 - Relaciones y compromiso
 - Liderazgo
 - Trabajo en equipo
 - Resolución de conflictos y crisis
 - Innovación
 - Negociación
 - Orientación a resultados

Las competencias personales son el reflejo de lo que cada individuo tiene dentro de su ser como parte de su experiencia y la refleja a su entorno con el fin de lograr el éxito de la gestión de un proyecto. Este tipo de competencias son muy difíciles de

evaluar y cuantificar en cuanto que son propias del ser, aunque se ha demostrado que la suma de todas estas competencias hace que el éxito de un individuo que gestiona un proyecto establezca mejores relaciones con su equipo de trabajo, los interesados internos y externos y su poder de influir en ellos. Este tipo de competencias son adquiridas de manera personal y solo se pueden afinar con la experiencia y su continua autorreflexión y autogestión.

- Competencias, catorce elementos (IPMA, 2015):
 - Diseño
 - Requisitos, objetivos y beneficios
 - Alcance
 - Tiempo
 - Organización e información
 - Calidad
 - Finanzas
 - Recursos
 - Adquisiciones y asociación
 - Plan y control
 - Riesgo y oportunidades
 - Las partes interesadas
 - Cambio y transformación
 - Seleccionar y balance

Las competencias prácticas hacen referencia a los ámbitos que se deberán tener en cuenta al momento de iniciar un proyecto, por lo que será necesario iniciar siempre con el diseño, conocer todos los requisitos y alinear dicho proyecto, programa o portafolio con los objetivos de la organización, es aquí donde el IPMA ICB y la Guía del PMBOK del PMI tienen una gran similitud en cuanto que las competencias prácticas del IPMA casi se asemejan con los grupos de conocimiento del PMBOK, en especial para consideración de este trabajo de grado se tiene en cuenta la manera en que se debe realizar la planeación y el control.

5.2.2.2 Plan y control.

Una vez la parte de diseño y objetivos se finaliza, se hace necesario poder tener claro cuál va a ser el plan por ejecutar con el fin de poder controlarlo durante la ejecución y así actualizar el plan o mejorar la ejecución con decisiones basadas en datos de control del proyecto.

El propósito de esta competencia es la de poder establecer una línea base de comparación y lograr mantener un balance entre la ejecución y el plan con el objetivo de obtener un proyecto exitoso.

En la competencia de plan y control es donde toda la información se reúne y las decisiones son preparadas y tomadas frente a posibles cambios. Este plan y el

control se orientan según se haya propuesto en el diseño del proyecto y se mejora a medida que se vaya ejecutando el proyecto siempre soportado por documentación que evidencie lo que se está ejecutando. El ciclo básico para seguir es: planear, ejecutar, monitorear, ajustar el plan o ajustar la ejecución.

El foco principal desde el punto de vista de un gerente de proyecto es planear y controlar. La información recolectada deberá ser analizada en combinación con otros datos y factores externos con el fin de poder tomar decisiones asertivas. El gerente de proyecto deberá determinar la manera en que planea, la estructura de gestión del proyecto, el mismo estilo de gerencia del proyecto y cuanto del proyecto deberá delegar en su equipo.

Una vez el plan del proyecto está establecido, el proceso de monitoreo o seguimiento debe iniciar y ser gestionando durante toda la ejecución del proyecto siempre recolectando información de la utilización financiera, de los recursos, actividades y compararlas con las líneas bases. Al final del desarrollo de esta gestión dentro de la competencia tendrá que existir una evaluación donde se reporte los resultados, los logros alcanzados y lecciones aprendidas. (IPMA, 2015)

5.2.3 PRINCE2.

Cuando se hace referencia a PRINCE2 se debe anotar que hace alusión a una práctica de gerencia de proyectos, también conocida como PROjects IN Controlled Enviroments (PRINCE) que fue originalmente construida sobre la base del PROMT, un método de gestión de proyectos por la compañía inglesa Simfact Systems LTD en el año 1975. PRINCE se estableció en el año 1989 por “Central Computer and Telecommunications Agency – CCTA”, la cual luego fue renombrada como “Office of Government Commerce – OGC”, desde que esta metodología empezó a ser usada ha sido revisada 7 veces desde 1989, y en 1996 fue publicado lo que hoy se conoce como PRINCE2. La última edición de PRINCE2 fue publicada en 2009 y el factor principal de éxito de esta metodología se debe al uso en proyectos de IT en el Reino Unido. PRINCE2 es uno de los principales estándares pensados en el sector IT, también es el estándar usado en los proyectos por las agencias de gobierno del Reino Unido y al 2017 es reconocido ampliamente como un estándar en la empresa privada, agencias del gobierno, y aplicado a proyectos diferentes a los de IT. (Radka, 2017)

De los temas a resaltar en PRINCE2 es que se trata de un método estructurado de gestión de proyectos ampliamente reconocido que proporciona un lenguaje común a todos los participantes en el proyecto, que busca dividir los proyectos en fases manejables permitiendo un control eficiente de los recursos, el control periódico durante su ejecución. PRINCE se enfoca en el producto del proyecto, es decir, todos los planes de los proyectos se deberán enfocar en la meta de lograr resultados concretos, y no solo en la planificación de cómo llegar a dichos resultados. (Cámara Delgado & Sáenz Marcilla, 2012)

5.2.3.1 Roles del PRINCE2.

Directivos y ejecutivos, son ellos quienes tienen la responsabilidad del proyecto y definen si es económicamente viable, también fijan los límites de tolerancia en cuanto alcance y tiempo.

Junta del proyecto, es seleccionada por los directivos del proyecto y son ellos quienes tienen la responsabilidad del éxito o fracaso del proyecto ya que cuentan con la autoridad de tomar decisiones sobre el proyecto dentro de los límites definidos por los directivos. Además, ellos son quienes son responsables de las planificaciones principales, autorizan el inicio y final de cada fase y la toma de acciones correctivas en desviaciones presentadas.

Usuario Senior, este rol representa los usuarios finales del producto del proyecto y son quienes establecen los requerimientos finales del producto y sirve de enlace con el equipo de trabajo del proyecto. Además, son los responsables de establecer las especificaciones finales del producto del proyecto.

Proveedor Senior, Este rol representa a todas las personas que diseñan, desarrollan, facilitan, procuran, implementan, operan y mantienen los productos del proyecto, son responsables de proporcionar el suficiente apoyo especializado para garantizar el éxito del proyecto.

Jefe de proyecto, es quien tiene la autoridad para dirigir el proyecto en el día a día como representante de la junta del proyecto y trabajando en las limitantes establecidas por la junta del proyecto, tiene como responsabilidad asegurar que el proyecto tenga como resultado los productos requeridos.

Jefe de equipo, este rol puede estar desarrollado por varias personas o solamente una que vendría siendo el mismo jefe de proyecto y es quien puede considerar conveniente delegar tareas ya sea en la fase de planificación y armar equipos específicos con el fin de asegurar el producto del proyecto.

Responsable de monitorizar el rendimiento y el producto del proyecto, este rol es optativo y en el PRINCE2 requiere que sea independiente del jefe del proyecto, por tanto, no puede serle delegado, esta responsabilidad generalmente recae sobre el ejecutivo, el usuario senior o proveedor senior.

Asistentes del proyecto, es un rol específico de uno o varias personas en el proyecto y se trata de un papel optativo que dependerá del jefe del proyecto o las circunstancias del proyecto.

5.2.3.2 Elementos en el PRINCE2.

En el PRINCE2 la estructura principal está basada en 7 procesos, cada proceso ha de cumplir con 7 temáticas y cada temática está definido por 7 principios.

- **Procesos**

Hacen referencia a qué debe ocurrir y en qué momento a lo largo del proyecto, cada proceso incluye la definición de los temas y principios. Los 7 procesos son:

- Puesta en marcha de un proyecto; su propósito es asegurar que se hayan implementado los prerrequisitos para el inicio.
- Dirección de un proyecto; su propósito es permitir a la junta de proyecto ser responsable del éxito del proyecto al tomar decisiones y ejercer control.
- Inicio de un proyecto; su propósito es establecer bases sólidas para el proyecto, permitiendo a la organización comprender el trabajo que se debe realizar
- Control de fase; su propósito es asignar el trabajo que se debe realizar, hacer un seguimiento de dicho trabajo, hacer frente a las cuestiones e informar a la junta de proyectos.
- Gestión de la entrega de productos; su propósito es controlar la conexión entre el Project Manager y los team managers mediante el establecimiento de requisitos formales para la aceptación, ejecución y entrega del trabajo del proyecto.
- Gestión de los límites de fase; su propósito es posibilitar que la junta de proyectos reciba información suficiente por parte del Project Manager para que pueda revisar el desarrollo satisfactorio de la fase actual.
- Cierre de un proyecto; su propósito es proporcionar un punto fijo en el que se confirme la aceptación del producto del proyecto, y reconocer que se han alcanzado los objetivos establecidos en la documentación de inicio del proyecto.

- **Principios**

Deben cumplirse en cada tema.

- Justificación comercial continua, se asegura que exista un motivo justificable para iniciar el proyecto.
- Aprender de la experiencia, se recogen las experiencias anteriores y las que se van obteniendo a medida que se ejecuta el proyecto, así como las lecciones aprendidas al cierre del proyecto.
- Roles y responsabilidad definidos, un proyecto debe ser gestionado por un equipo en el que están perfectamente delimitados los puestos y funciones dentro de una estructura clara.
- Gestión por fases, PRINCE2 planifica los proyectos para que sean supervisados y controlados por fases o etapas.

- Gestión por excepción, los proyectos se gestionan mediante delegación de autoridad, se definen umbrales de maniobra para que cada nivel pueda tomar acciones sin reportar a un nivel superior.
- Orientación a productos, un proyecto bajo PRINCE2 está orientado a resultados y no actividades. Está enfocado a los productos que hay que elaborar y entregar.
- Adaptación, la metodología de gestión se debe ajustar a las características y escala de cada proyecto, es decir, se debe ceñir al tamaño, complejidad, importancia, capacidad y nivel de riesgo del proyecto.

- **Temas**

Hace referencia a las áreas de conocimiento que deben aplicarse a un proyecto:

- Caso de negocio, aborda la manera en que debe desarrollarse una idea hasta convertirse en un proyecto viable para la organización.
- Organización, describe los puestos, funciones y responsabilidades del equipo encargado de ejecutar el proyecto.
- Calidad, se ocupa de desarrollar la comprensión de los interesados respecto a los atributos de calidad de los productos a entregar.
- Planes, describe los pasos requeridos para desarrollar los planes establecidos y las técnicas de PRINCE2 que se deben aplicar.
- Riesgos, se ocupa de la manera en que la gestión del proyecto maneja la incertidumbre en sus planes
- Cambios; describe la manera en que se evalúa y actúa para incorporar los posibles cambios que se producen
- Progreso, se trata del proceso de toma de decisiones para probar planes, seguimiento del avance real, el manejo de acciones cuando los planes no se cumplen. (Cámara Delgado & Sáenz Marcilla, 2012)

Al comparar PRINCE2 con la Guía del PMBOK® básicamente se centra en que la Guía del PMBOK® hace referencia a un resultado único y es una referencia de buenas prácticas, en cambio el PRINCE2 promueve el cambio y es una metodología y no una guía. Aunque ambos coinciden en que un proyecto exige un esfuerzo temporal, es decir, que tiene un principio y un fin y los proyectos están enfocados a productos o procesos, aunque el uso del PRINCE2 tiene unos beneficios en cuanto es un método estructurado que proporciona un acercamiento estándar a la gestión de proyectos incorporando buenas prácticas basadas en experiencia, tiene un lenguaje común para todos los participantes del proyecto. En cuanto al seguimiento y control se hace mucho énfasis en el uso de recursos y manejo de riesgos lo que permite que durante la ejecución del proyecto se tenga un comienzo, desarrollo y final organizado y controlado lo que obliga que se generen revisiones periódicas.

5.2.4 Government Accountability Office(GAO).

La GAO es una agencia independiente del poder legislativo dentro del Gobierno federal de los Estados Unidos de América, examina la forma en que se gastan los recursos públicos y asesora a los legisladores y a los responsables de organismos del Ejecutivo sobre mejoras en los métodos de trabajo del Gobierno, suele definírsele como el brazo investigador del congreso. Proporciona al Congreso información oportuna, objetiva, basada en hechos, no partidista, no ideológica, imparcial y equilibrada. La GAO posee un carácter único entre los organismos de apoyo al poder legislativo, ya que sus informes exponen a menudo datos originales y análisis profesionales extraídos de un amplio trabajo de campo.

Cada informe de la GAO refleja tres valores centrales: rendición de cuentas, integridad y fiabilidad. La agencia actúa asimismo de conformidad con estrictas normas profesionales de revisión y consulta; se comprueba minuciosamente la exactitud de todos los hechos y análisis que forman parte del trabajo de la GAO.

En sus inicios la GAO hacia la década de los veinte, fue creada con el fin de investigar la forma en que se gastan los recursos pertenecientes a los fondos federales, se dedicó principalmente a la verificación de comprobantes de los pagos y las compras de os organismos del Ejecutivo. En los años sesenta la GAO se empezó a dedicar a la evaluación de programas, allí examina si los programas del gobierno cumplen sus objetivos, mirando la eficacia de las actividades gubernamentales cotidianas.

La GAO desarrolló una guía de costos para establecer una metodología que se basa en las mejores prácticas y que se puede utilizar en todo el gobierno federal para desarrollar, administrar y evaluar las estimaciones de costos de los programas de inversión federal. Esta guía, establece la base para una estimación de costos, utilizando métodos establecidos e información valida, para estimar los costos futuros de un programa, con base a lo que se conoce hoy. Esta guía señala que una buena gestión para la estimación de costos implica la actualización continua de la estimación con datos reales a medida que estén disponibles y se ejecutan los proyectos, es decir, revisar la estimación para reflejar los cambios y analizar las diferencias entre costos estimados y los reales, y para ello la GAO propone la metodología Earned Value Management (EVM).

Uno de los objetivos principales de la agencia es la de generar estimados de costos precisos, y, la capacidad de generar estimaciones de costos confiables es una función crítica, necesaria para respaldar a la Oficina del proceso de programación de capital de la Administración y Presupuesto (OMB), y sin esta capacidad, las agencias están en riesgo de experimentar sobrecostos, fechas de entrega incumplidas y deficiencias en el rendimiento, todos problemas recurrentes que las evaluaciones de programas revelan con demasiada frecuencia. Además, los aumentos de costos a menudo significan que el gobierno no puede financiar tantos programas como se pretende o entregarlos cuando se lo prometen. La metodología

descrita en la guía es una recopilación de las mejores prácticas que utilizan las organizaciones de estimación de costos federales y la industria para desarrollar y mantener estimaciones de costos confiables a lo largo de la vida de un programa o proyecto

Según el análisis de la GAO, las nuevas demandas presupuestarias y las tendencias demográficas impondrán graves presiones presupuestarias sobre el gasto discrecional federal, así como sobre otras políticas y programas federales, en los próximos años. A medida que los recursos escasean, la competencia por ellos aumentará. Es imperativo, por lo tanto, que los programas de adquisición del gobierno cumplan lo prometido, no solo por su valor para sus usuarios sino también porque cada dólar gastado en un programa significará un dólar menos disponible para financiar otros esfuerzos.

Para obtener mejores resultados, los programas necesitarán mayores niveles de conocimiento cuando comiencen y estandarizarán las métricas de monitoreo tales como EVM para que se puedan hacer mejores estimaciones de los costos totales del programa al finaliza

Esta guía establece que para una buena estimación de costos se requieren requisitos estables, acceso a documentación detallada e información histórica, analistas de costos bien capacitados y experimentados, un análisis de riesgo e incertidumbre, la identificación de un rango de niveles de confianza y reservas adecuadas de contingencia y administración, y que incluso con la mejor de estas circunstancias, la estimación de costos es difícil, además la GAO dice que la estimación de costos está muy relacionado con la observancia y comparación de proyectos terminados con los que se pretende planificar,

Respecto al proceso de control y seguimiento del gobierno de los EE. UU., a través de la auditoria de la GAO, los auditores del gobierno utilizan los criterios como puntos de referencia de qué tan bien está funcionando un programa. Los criterios proporcionan a los auditores un contexto para lo que se requiere, cuál debe ser el estado del programa o lo que se esperaba lograr. Los criterios son las leyes, reglamentos, políticas, procedimientos, estándares, medidas, opiniones de expertos o expectativas que definen lo que debe existir. Cuando los auditores realizan una auditoría, deben seleccionar los criterios según sean razonables, alcanzables y relevantes para los objetivos del programa.

Tabla 1. Histórico GAO

Fecha	Titulo	Agencia a la que se aplica	Descripción
Legislación o regulación			
1968	SAR: Selected Acquisition Reports, 10 U.S.C. § 2432 (2006)	DOD	Se convirtió en ley permanente en 1982; se aplica solo a los

Fecha	Título	Agencia a la que se aplica	Descripción
			principales programas de adquisición de defensa del DOD
1982	Unit Cost Reports (“Nunn-McCurdy”); 10 U.S.C. § 2433 (2006)	DOD	se aplica solo a los principales programas de adquisición de defensa del DOD
1983	Independent Cost Estimates; Operational Manpower Requirements, 10 U.S.C. § 2434 (2006)	DOD	se aplica solo a los principales programas de adquisición de defensa del DOD
1993	GPRA: Government Performance and Results Act, Pub. L. No. 103-62 (1993)	Todas	Requiere que las agencias preparen (1) planes estratégicos multianuales que describan los objetivos y métodos de la misión para alcanzarlos y (2) informes anuales de desempeño del programa para revisar el progreso hacia los objetivos anuales de desempeño
1994	The Federal Acquisition Streamlining Act of 1994, § 5051(a), 41 U.S.C. § 263 (2000).	Todas las agencias civiles	El congreso estableció las políticas para que las agencias deben lograr, en promedio, el 90% de los costos, el rendimiento y los objetivos del cronograma establecidos para sus principales proyectos de adquisición; requiere que una agencia apruebe o defina los costos, el rendimiento y los objetivos del cronograma y determine si hay una necesidad de programas que están significativamente retrasados, por encima del presupuesto, o que no cumplen con los requisitos de rendimiento o capacidad e identifican las acciones adecuadas a tomar
1996	CCA: Clinger-Cohen Act of 1996, 40 U.S.C. §§ 11101–11704 (Supp. V 2005)	Todas	Requiere que las agencias basen las decisiones sobre inversiones en tecnología de la información en factores cuantitativos y cualitativos asociados con sus costos, beneficios y riesgos, y que utilicen datos de desempeño para demostrar qué tan bien los gastos respaldan las mejoras del programa
2006	Federal Acquisition Regulation (FAR), Major Systems Acquisition, 48 C.F.R. part 34,	Todas	La política del Sistema de Administración del Valor Ganado fue agregada por Federal Acquisition Circular 2005-11, 5 de

Fecha	Título	Agencia a la que se aplica	Descripción
	subpart 34.2, Earned Value Management System		julio de 2006, Artículo I-Sistema de Gestión del Valor Ganado (EVMS) (FAR Caso 2004-019)
2006	Major Automated Information System Programs, 10 U.S.C. §§ 2445a–2445d (2006)	DOD	Requisitos de supervisión para los principales programas del sistema automatizado de información del DOD (MAIS), incluidas estimaciones de los costos de desarrollo y los costos completos del ciclo de vida, así como los requisitos de referencia del programa y de informes de varianza.
2008	Defense Federal Acquisition Regulation Supplement; Earned Value Management Systems (DFARS Case 2005–D006), 73 Fed. Reg. 21,846 (April 23, 2008), primarily codified at 48 C.F.R. subpart 234.2 and part 252 (sections 252.234-7001 and 7002)	DOD	Reglamento final del DOD que modifica el Suplemento de regulación de adquisición federal de defensa (DFARS) para actualizar los requisitos para los contratistas de DOD para establecer y mantener sistemas EVM y eliminación de requisitos para que los contratistas de DOD presenten informes de estado de costos / programación
Políticas			
1976	OMB, Major Systems Acquisitions, Circular A-109 (Washington, D.C.: Apr. 5, 1976)	Todas	
1992	OMB, Guidelines and Discount Rates for Benefit-Cost Analysis of Federal Programs, Circular No. A-94 Revised (Washington, D.C.: oct. 29, 1992)	Todas	
1995	DOD, Economic Analysis for Decisionmaking, Instruction No. 7041.3 (Washington, D.C.: USD, nov. 7, 1995)	DOD	
2003	DOD, The Defense Acquisition System, Directive No. 5000.1 (Washington, D.C.: USD, May 12, 2003). Redesignated 5000.01 and certified current as of nov. 20, 2007	DOD	Establece que cada gerente de programa debe establecer objetivos de programa para el número mínimo de parámetros de costo, cronograma y rendimiento que describen el programa a lo largo de su ciclo de vida e identificar cualquier desviación
2003	DOD, Operation of the Defense Acquisition System, Instruction No. 5000.2	DOD	Describe el marco estándar para los sistemas de adquisición de defensa: definir el concepto,

Fecha	Título	Agencia a la que se aplica	Descripción
	(Washington, D.C.: USD, May 12, 2003). Canceled and reissued by Instruction No. 5000.02 on Dec. 8, 2008		analizar alternativas, desarrollar tecnología, desarrollar el sistema y demostrando que funciona, produciendo y desplegando el sistema, y operando y manteniéndolo a lo largo de su vida útil
2004	National Security Space Acquisition Policy, Number 03-01, Guidance for DOD Space System Acquisition Process Washington, D.C.: revised Dec. 27, 2004)	DOD	
2005	DOD, "Revision to DOD Earned Value Management policy," memorandum, Under Secretary of Defense, Acquisition, Technology, and Logistics (Washington, D.C.: Mar. 7, 2005)	Todas	
2005	OMB, "Improving Information Technology (IT) Project Planning and Execution," memorandum for Chief Information Officers No. M-05-23 (Washington, D.C.: Aug. 4, 2005)	Todas	
2006	OMB, Capital Programming Guide, Supplement to Circular A-11, Part 7, Preparation, Submission, and Execution of the Budget (Washington, D.C.: Executive Office of the President, June 2006)	Todas	
2006	DOD, Cost Analysis Improvement Group (CAIG), Directive No. 5000.04 (Washington, D.C.: Aug. 16, 2006)	DOD	
Guías			
1992	CAIG, Operating and Support Cost- Estimating Guide (Washington, D.C.: DOD, Office of the Secretary, May 1992)	DOD	
1992	DOD, Cost Analysis Guidance and Procedures, DOD Directive 5000.4-M (Washington, D.C.: OSD, Dec. 11, 1992)	DOD	
2003	DOD, The Program Manager's Guide to the Integrated Baseline	DOD	

Fecha	Título	Agencia a la que se aplica	Descripción
	Review Process (Washington, D.C.: OSD, April 2003)		
2004	NDIA, National Defense Industrial Association (NDIA) Program Management Systems Committee (PMSC) Surveillance Guide (Arlington, Va.: October 2004)	Todas	
2005	NDIA, National Defense Industrial Association (NDIA) Program Management Systems Committee (PMSC) Earned Value Management Systems Intent Guide (Arlington, Va.: January 2005)	Todas	
2006	Defense Contract Management Agency, Department of Defense Earned Value Management Implementation Guide (Alexandria, Va.: October 2006)	DOD, FAA, NASA	
2006	National Defense Industrial Association, Program Management Systems Committee, "NDIA PMSC ANS/EIA 748 Earned Value Management System Acceptance Guide," draft, working release for user comment (Arlington, Va.: November 2006)	Todas	
2007	National Defense Industrial Association, Program Management Systems Committee, "NDIA PMSC Earned Value Management Systems Application Guide," draft, working release for user comment (Arlington, Va.: March 2007)	Todas	
2007	American National Standards Institute, Information Technology Association of America, Earned Value Management Systems (ANSI/EIA 748-B) (Arlington, Va.: July 9, 2007)	Todas	

Se puede observar que los Estados Unidos de América, desde el año 68 del siglo pasado, han incursionado en la reglamentación de leyes, guías y políticas, con el fin de minimizar los riesgos generados de la ejecución de los proyectos, en aras de

cada vez buscar procesos que tengan resultados más asertivos respecto a los procesos para realizar la vigilancia de los proyectos, se observa con mayor detenimiento que uno de los organismos institucionales de esa nación que más ha investigado al respecto es el Departamento de Defensa (DOD).

Esta guía es enfática al resaltar unas múltiples ocasiones que la vinculación de la estimación de costos es la base para el análisis de EVM,

Los beneficios financieros obtenidos gracias a la labor de la GAO durante el ejercicio 2010 llegaron a un récord de 49.900 millones de dólares: \$87 de beneficio por cada dólar invertido en la GAO. El presupuesto de la agencia gubernamental fue de \$571,1 millones. La GAO también ha documentado más de 1.400 beneficios no financieros que configuraron la legislación y mejoraron los servicios para la población. En el ejercicio fiscal 2010 la GAO publicó casi 1.000 informes y otros productos, muchos de los cuales proponían métodos para fortalecer los programas y las políticas del Ejecutivo. Más del 80 por ciento de las recomendaciones de la GAO están siendo implantadas por el Congreso o los organismos federales. En el año 2017, los testigos de la GAO han comparecido en 192 audiencias de los distintos comités y subcomités del Congreso.

5.2.5 Antecedentes de proyectos exitosos.

En los proyectos de construcción se trata de prácticas de seguimiento y control, seguimiento es la acción o efecto de seguir u observar atentamente el curso de un negocio y el control es realizar una comprobación, inspección, fiscalización, intervención. También se habló de las buenas prácticas para estos procesos, que resultan ser aquellas que han generado los mejores resultados esperados.

Se podría decir que tener y aplicar buenas prácticas de seguimiento y control a los proyectos sería una parte de la solución que se busca en las organizaciones para encontrar el éxito en sus proyectos, pero es claro que no basta solo con esto. Herramientas y prácticas han existido desde hace muchos años y el conocimiento acumulado de lo que funciona y de lo que no funciona es bastante bueno, sin embargo, ocurre que las empresas seleccionan muchas de ellas porque están de moda o bien para resolver un problema en particular. Recoger una lista de mejores prácticas de alguna parte e introducirlas en un sistema o unidad de deficiente rendimiento no es el camino apropiado (Player, 2012). Las organizaciones no solo deben gastar dinero en metodologías y prácticas, sin diagnosticar primero el problema que deben solucionar, deben comenzar por involucrar al personal directamente afectado que son los que hacen parte del problema, es muy probable que las soluciones a dichos problemas estén ahí, siendo entonces mucho más fácil escoger las buenas prácticas que traerán beneficios de éxito a sus proyectos.

6. LOS PROYECTOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

En este capítulo se hace una descripción detallada del ámbito jurídico del que goza la administración pública y los proyectos de construcción como herramienta para la consecución de los fines del Estado, también se hace un análisis de los proyectos de construcción en la actualidad.

6.1 MARCO NORMATIVO

De conformidad con el artículo 1° de la Constitución Política, Colombia es un Estado social de derecho organizado en forma de república unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general. (Constitucion Política de Colombia, 1991)

Así mismo, el artículo 2° consagra que los fines esenciales del Estado son servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultura de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia del orden justo (Constitucion Política de Colombia, 1991).

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 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 la lograr este propósito las autoridades administrativas deberán coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado (Matallana, 2012).

Específicamente al tratarse del principio de Eficacia se analiza que, respecto a los proyectos, el Estado es eficaz cuando se cumplen los propósitos públicos, es decir que su objetivo principal apunta a garantizar el suministro de bienes y servicios que se necesiten, en concordancia que sirvan al desarrollo del Estado Social de Derecho, por tanto, se considera que los proyectos a través de los contratos se asocian a una meta, objetivo o estrategia de un plan de desarrollo. Por otra parte, al referirse la norma al principio de Celeridad se asocia con utilizar procedimientos que sean pertinentes para lograr el cumplimiento de fines estatales.

Los fines del Estado se materializan con la temporalidad de los gobiernos y a través de los proyectos, y en su herramienta de gobernabilidad como lo son los planes de gobierno, los cuales guardan un marco de coherencia con las obligaciones y prestaciones que hoy están a cargo del Estado Social de Derecho, entonces los ciudadanos se encuentran en una condición de usuarios del Estado, donde se exige permanentemente la satisfacción de necesidades para mejorar la calidad de vida, especialmente en aspectos como la salud, la educación, la recreación etc., y en si estas necesidades en gran medida se materializan a través de proyectos de construcción.

En cuanto a los planes de desarrollo, una vez se ha elegido los máximos cargos de la administración pública como la presidencia, gobernaciones y municipios, se inicia un procedimiento en el cual participan el poder ejecutivo y las corporaciones públicas con miras a la adopción de los que se conoce como los Planes de desarrollo, en la Constitución Política y en su artículo 200, numeral 3, allí se asigna la competencia al Gobierno Nacional para presentar al congreso de la República el Plan Nacional de Desarrollo y de Inversiones Públicas, y asimismo el numeral 3 del artículo 150 de la Constitución Política le asigna la tarea al Congreso de la República de aprobar el Plan de Desarrollo. De igual manera sucede a nivel departamental con las asambleas departamentales en los artículos 300 y 305, y en los municipios con los concejos municipales en los artículos 313 y 315 (Constitucion Política de Colombia, 1991).

Después elaborar un plan de desarrollo a la escala indicada, ya sea de orden nacional o territorial, se formulan por los interesados los proyectos para suplir las necesidades del Estado, y a través de la Ley 38 de 1989 se regula la manera como se ejecutarán los proyectos de inversión:

“Artículo 31. En el Plan Operativo Anual de Inversión no se podrán incluir proyectos que no hagan parte del Banco de Proyectos de Inversión.

La Nación sólo podrá cofinanciar proyectos registrados en el Banco de Proyectos de Inversión de entidades públicas que tengan garantizado el cumplimiento de las obligaciones correspondientes al servicio de su deuda.”

Se observa entonces, para que un proyecto de inversión pueda ser viable debe estar incluido en el Banco de Proyectos de Inversión Nacional (BPIN), y se define como BPIN según la misma norma, así:

“Artículo 32. Banco de Proyectos. Es un conjunto de actividades seleccionadas como viables, previamente evaluadas social, técnica, económicamente y registradas y sistematizadas en el Departamento Nacional de Planeación.”

Con posterioridad el Decreto 891 de 1990, en el que se reglamenta la normativa para la ejecución del Presupuesto Nacional y el Banco de Proyectos de Inversión, define con mayor detalle que:

“Artículo 3. Banco De Proyectos De Inversión Nacional. El Banco de Proyectos de Inversión Nacional es un sistema de información que registra proyectos de inversión seleccionados como viables, susceptibles de ser financiados con recursos del Presupuesto General de la Nación, previamente evaluados técnica, económica y socialmente, administrado por el Departamento Nacional de Planeación.”

En este Decreto del año 1990, también dio origen a la metodología que hasta la actualidad se ha venido perfeccionando para el trámite y formalización de los proyectos de inversión del Estado:

“Artículo 5. Manual de Operación y Metodologías. El Departamento Nacional de Planeación elaborará un Manual de Operación y Metodologías del Banco de Proyectos de Inversión Nacional en el cual se incluirán, sin excepción, todas las metodologías y pasos que se deban seguir, así como todas las definiciones necesarias, para la evaluación de proyectos de inversión, para su calificación de viabilidad técnica, económica y social y para el seguimiento correspondiente una vez sean incorporados al Decreto de Liquidación del Presupuesto General de la Nación, cuando esto suceda.

Esto se hará de forma que le permita a todos los organismos y entidades, así como a los consultores que se contraten, realizar la evaluación de los proyectos de inversión que hayan de ser incluidos en el Banco de Proyectos de Inversión Nacional.

El Manual de Operación y Metodologías deberá contener una definición precisa de todos los conceptos que se utilicen en él, o, excepcionalmente, cuando se considere más sencillo y práctico, dichos conceptos deberán estar definidos en forma precisa en textos específicos y referenciados.”

Es destacable que la viabilidad se empotra sobre tres grandes áreas, lo técnico, lo económico y lo social, en el entendido que lo técnico hace referencia a aspectos netamente de las características del proyecto, es decir al hablar de proyectos de construcción se puede intuir que es al respecto de la ingeniería y su aplicación. Al referirse a aspectos económicos, se trata a los costos y su evaluación financiera costo-beneficio, y al finalizar se encuentra con el aspecto social, pues al tratarse del Estado el patrocinador del proyecto obligatoriamente debe contener este aspecto, se puede identificar que es el que más tendría relevancia dentro de los tres aspectos, al relacionarse de los intereses generales se debe identificar con claridad dentro de la formulación del proyecto los impactos sociales derivados de la ejecución del proyecto.

Por otra parte, y como complemento en el mismo Decreto 891 de 1990 se precisa con detalle y define los proyectos de inversión del Estado, así:

Artículo 2. Proyecto De Inversión. Se entiende por proyecto de inversión el conjunto de acciones que requiere de la utilización de recursos para satisfacer una necesidad identificada, por los cuales compite con otros proyectos. Los proyectos de inversión pueden ser de cinco clases:

a) Proyectos que generan beneficios directos o indirectos bajo la forma de bienes o servicios;

b) Proyectos que cumplen una función de recuperación de la capacidad generadora de beneficios directos, tales como actividades de alfabetización, capacitación, nutrición, erradicación de enfermedades, vacunación, de atención a la mujer, a la niñez o a la tercera edad;

c) Proyectos que no generan beneficios directos ni indirectos, pero permiten identificar futuros proyectos. Estos son los estudios básicos o de investigación;

d) Proyectos que cumplen una función crediticia, por oposición a financiación o transferencias directas, que tienen como finalidad financiar proyectos de los tipos contemplados en los literales a), b) y c) de este artículo, en el transcurso del año de ejecución. Para éstos se aprueban montos globales y corresponderá al organismo o entidad ejecutora definir los proyectos que se habrán de financiar así;

e) Excepcionalmente se podrán registrar como proyectos de inversión las partidas destinadas al pago de garantías otorgadas por la Nación, en relación con créditos concedidos a terceros, que se hayan hecho efectivas, siempre y cuando dichos créditos se hayan perfeccionado con anterioridad a diciembre 31 de 1991.

Para este trabajo de investigación, se alinea con la definición del literal a del anterior artículo “*Proyectos que generan beneficios directos o indirectos bajo la forma de bienes o servicios*”; al considerar que los proyectos de construcción se pueden definir como aquellos que generan beneficios directos o indirectos a través de la ejecución de obras de ingeniería.

6.2 LA CONTRATACIÓN PÚBLICA

La Constitución impuso una serie de reglas para adaptar las nuevas tendencias económicas mundiales, relacionadas con la apertura de mercados transnacionales, donde se garantizó la incorporación de capital extranjero dentro de la economía nacional, esta última concepción condujo al Congreso de la República a elaborar el estudio y aprobación de un Estatuto de Contratación Administrativa que modificó al

anterior estatuto Ley 19 de 1982 y su Decreto reglamentario 222 de 1983, sobre todo porque este estatuto no cumplía las expectativas gubernamentales de la función administrativa en términos de economía, celeridad, eficacia, publicidad, etc.

La Constitución de 1991 introdujo ciertas exigencias de la función administrativa en función de la eficacia administrativa, la carta agrego 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.

Las entidades públicas se ven con mayor frecuencia obligadas a buscar la colaboración del sector privado por motivos tanto económicos como técnicos (Benavides, 2010).

Es evidente el elevado costo de la inversión necesaria para el desarrollo de infraestructuras y que este en la mayoría de casos supera la capacidad de los presupuestos públicos, entonces, la administración pública debe acudir a la cooperación del sector privado, pero esta figura toma gran valor no solo en el financiamiento privado de las obras, sino en un montaje más complejo de fórmulas financieras para que un proyecto sea viable y exitoso, también la administración acude a los privados a través del contrato estatal con el fin de transferir el riesgo, en síntesis la administración pretende eficacia en la gestión de la economía y de los proyectos por parte de los particulares, en su calidad de colaboradores de la administración.

Pero uno de los factores más importantes es el aspecto técnico, la complejidad es creciente y comprende cada vez más una especialización de los servicios, las técnicas recientes, la renovación de equipos y maquinaria, la formación más exigente de personal, lo que de manera recurrente el particular casi siempre está en mejor posición frente a estos aspectos en comparación con la administración pública.

En la exposición de motivos de la ley 80 de 1993, se señala que cualquier actividad estatal se tiene que caracterizar por la satisfacción del interés general o de las necesidades colectivas. En el numeral 3 del artículo 2° de la Ley 80 de 1993 se establece que se considera servicio público:

3. Se denominan servicios públicos: los que están destinados a satisfacer necesidades colectivas en forma general, permanente y continua, bajo la dirección, regulación y control del Estado, así como aquellos mediante los cuales el Estado busca preservar el orden y asegurar el cumplimiento de sus fines.

Se observa entonces, que este numeral es un desarrollo en concordancia con la Constitución Política respecto de lo que significa el servicio público, y para ser más precisos de los fines que este persigue, y es claro que el Estatuto de Contratación Estatal es un medio para lograr los fines del Estado, como satisfacción de las necesidades de las mayorías.

Los fines de la contratación estatal se encuentran consagrados en el artículo 3 de la ley 80 de 1993, el cual establece que cuando los servidores públicos participen en la celebración y ejecución de los contratos, deben considerar que las entidades estatales buscan el cumplimiento de los fines estatales; la continua y eficiente prestación de los servicios públicos, y la efectividad de los derechos e intereses de los contratistas que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines, además, los particulares que obran como contratistas del Estado son colaboradores para el logro de sus fines y por ello cumplen una función social que implica obligaciones, entonces el cumplimiento de los fines estatales tiene que ver con la ejecución de proyectos mediante la contratación pública y que es orientado a través de un plan de gobierno convertido en plan de desarrollo.

6.2.1 Modalidades de contratación pública.

En Colombia existen diferentes modalidades de contratación para la adquisición de los bienes y servicios requeridos para la inversión y funcionamiento del Estado. A continuación, se resumen las distintas formas a través de las cuales la administración pública, selecciona sus contratistas, para la ejecución de los proyectos con fines públicos.

6.2.1.1 Licitación pública.

De acuerdo con la Ley 80 de 1993 la “licitación pública es el procedimiento mediante el cual la Entidad Estatal formula públicamente una convocatoria para que, en igualdad de oportunidades, los interesados presenten sus ofertas y seleccione entre ellas la más favorable.” Salvo norma especial la licitación pública es la modalidad de selección general, es decir se aplica en todos los casos que no tengan otra modalidad asignada.

Por su parte la doctrina extranjera ha establecido que la licitación tiene su razón de ser (*ratio juris*) en relación con el Estado. En que a través de este procedimiento la administración pública se garantiza la posibilidad de obtener unas mejores condiciones económicas (por cuanto la puja entre los proponentes para obtener la licitación puede permitir unos mejores ofrecimientos económicos más favorables para la entidad estatal) y, por otra parte, se garantiza conseguir un contrato que cumpla con las finalidades para las cuales fue concebido, si no en su totalidad, por lo menos un porcentaje cercano; además. En relación con los particulares, se logra la garantía de mantener la igualdad entre los participantes en relación con la administración, evitando tratos preferenciales o favoritismos (Matallana, 2012).

Por regla general la licitación pública es en mecanismo empleado para los procesos de contratación pública, es un mecanismo mediante el cual, a través de la exigencia de requisitos habilitantes como capacidad financiera, capacidad jurídica, experiencia, capacidad operacional, etc., y la selección mediante ponderación de requisitos como valor de la oferta, apoyo a la industria nacional, entre otros, se realiza la selección de un contratista para que lleve a cabo el objeto contractual según los planteamientos estatales.

Para el caso de los proyectos de construcción es una generalización decir que gran parte de estos salen a contratación mediante licitación pública, aun cuando no se puede obtener una cifra que ofrezca certeza, a través del SECOP se pueden obtener cifras como:

Tabla 2. Estadística de contratos en SECOP.

Estado	Número de Licitaciones
Borrador	2.887
Convocado	6.018
Adjudicado	14.729
Celebrado	33.390
Liquidado	19.639
Terminado sin liquidar	266
Descartado	5.554
Terminado anormalmente	8.164
Total	90.647

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de www.contratos.gov.co.

De los 90.647 procesos de contratación el SECOP informa que estas licitaciones suman \$320 billones de pesos colombianos a abril del 2018.

6.2.1.2 Selección abreviada de menor cuantía.

La selección abreviada comparte muchas características con la licitación pública, sin embargo, el hecho diferencial más importante radica en el valor del proceso de contratación, esta modalidad de contratación tiene la virtud a diferencia de la licitación que los tiempos para cada uno de los procedimientos de selección son menores, por lo que agiliza los procesos de contratación optimizando recursos administrativos y la premura de ejecución en el tiempo. Al igual que la licitación pública a través de esta modalidad se puede acceder a la contratación de proyectos de construcción.

De acuerdo con la Ley 1150 de 2007, los valores para determinar la menor cuantía y que sirven de sustento para establecer la mínima cuantía son:

- Para las entidades que tengan un presupuesto anual superior o igual a 1.200.000 SMMLV, la menor cuantía será hasta 1.000 SMMLV. La mínima cuantía será 100 SMMLV.

- Las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 850.000 SMMLV e inferiores a 1.200.000 SMMLV, la menor cuantía será hasta 850 SMMLV. La mínima cuantía será 85 SMMLV.
- Las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 400.000 SMMLV e inferior a 850.000 SMMLV, la menor cuantía será hasta 650 SMMLV. La mínima cuantía será 65 SMMLV.
- Las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 120.000 SMMLV e inferior a 400.000 SMMLV, la menor cuantía será hasta 450 SMMLV. La mínima cuantía será 45 SMMLV.
- Las que tengan un presupuesto anual inferior a 120.000 SMMLV, la menor cuantía será hasta 280 SMMLV. La menor cuantía será 28 SMMLV.

El Decreto 1082 de 2015 establece que la mínima cuantía, es aquella que no excede del 10% de la menor cuantía de la Entidad Estatal.

Entonces, para determinar el monto de menor y mínima cuantía dichos valores deberán actualizarse según la vigencia fiscal en que se vaya a realizar el Proceso de Contratación.

6.2.1.3 Concurso de méritos.

El concurso de méritos es una modalidad de selección en el cual se elige al contratista debido a la mayor capacidad técnica, científica, cultural o artística, con el fin de escoger la persona más idónea para la realización del objeto contractual.

Según la ley 1150 de 2007 “Corresponde a la modalidad prevista para la selección de consultores o proyectos, en la que se podrán utilizar sistemas de concurso abierto o de precalificación. En este último caso, la conformación de la lista de precalificados se hará mediante convocatoria pública, permitiéndose establecer listas limitadas de oferentes utilizando para el efecto, entre otros, criterios de experiencia, capacidad intelectual y de organización de los proponentes, según sea el caso.”

Los contratos de consultoría, son aquellos necesarios para llevar a cabo estudios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, al igual que las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión, deben ser adelantados bajo esta modalidad.

6.2.1.4 Mínima cuantía.

La modalidad de selección de mínima cuantía es un procedimiento sencillo y rápido para escoger al contratista en la adquisición de los bienes, obras y servicios cuyo valor no exceda el diez por ciento de la menor cuantía de las entidades estatales. Esta modalidad de selección tiene menos formalidades que las demás y tiene características especiales.

La modalidad de selección de mínima cuantía es aplicable a todos los objetos de contratación cuando el presupuesto oficial del contrato sea inferior o igual a la mínima cuantía de la entidad estatal, sin importar la naturaleza del contrato.

6.2.1.5 Contratación directa.

La contratación directa es un mecanismo de selección del contratista, el cual opera en los supuestos enunciados en el numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007, los cuales son:

- Empréstitos
- Contratos interadministrativos, con excepción del contrato de seguro
- Para la prestación de servicios profesionales o para la ejecución de trabajos artísticos que sólo puedan encomendarse a determinadas personas naturales o jurídicas, o para el desarrollo directo de actividades científicas o tecnológicas.
- Arrendamiento o adquisición de inmuebles.
- Urgencia manifiesta
- Declaratoria de desierta de la licitación o concurso.
- Cuando no se presente propuesta alguna o ninguna propuesta se ajuste al pliego de condiciones, o términos de referencia o, en general, cuando falte voluntad de participación.
- Bienes y servicios que se requieran para la defensa y seguridad nacional.
- Cuando no exista pluralidad de oferentes.
- Productos de origen o destinación agropecuaria que se ofrezcan en las bolsas de productos legalmente constituidas.

En esta modalidad no es necesario recibir varias ofertas para la celebración del contrato.

En observancia del comportamiento del SECOP y un análisis de la modalidad de contratación en relación con el objeto contractual, se puede concluir que la mayoría de los proyectos de construcción se contratan bajo la modalidad de licitación pública seguida por la selección abreviada de menor cuantía.

6.3 ENTIDAD CONTRATANTE

La Ley 80 de 1993 se expidió con el objeto de disponer las reglas y principios que rigen los contratos que suscribieran las entidades estatales, por lo que en artículo 2 de esta Ley quedó consignado:

*Artículo 2º.- De la Definición de Entidades, Servidores y Servicios Públicos.
Para los solos efectos de esta Ley:*

1o. Se denominan entidades estatales:

a) La Nación, las regiones, los departamentos, las provincias, el Distrito Capital y los distritos especiales, las áreas metropolitanas, las asociaciones de municipios, los territorios indígenas y los municipios; los establecimientos públicos, las empresas industriales y comerciales del Estado, las sociedades de economía mixta en las que el Estado tenga participación superior al cincuenta por ciento (50 %), así como las entidades descentralizadas indirectas y las demás personas jurídicas en las que exista dicha participación pública mayoritaria, cualquiera sea la denominación que ellas adopten, en todos los órdenes y niveles.

b) El Senado de la República, la Cámara de Representantes, el Consejo Superior de la Judicatura, la Fiscalía General de la Nación, la Contraloría General de la República, las contralorías departamentales, distritales y municipales, la Procuraduría General de la Nación, la Registraduría Nacional del Estado Civil, los ministerios, los departamentos administrativos, las superintendencias, las unidades administrativas especiales y, en general, los organismos o dependencias del Estado a los que la ley otorgue capacidad para celebrar contratos.

Pero también en otros ordenamientos se definió la competencia para celebrar contratos, así:

- El numeral 1 del artículo 12 del Decreto 2652 de 1991 determinó que la Sala Administrativa del Consejo Superior de la Judicatura estaría autorizada para la celebración de contratos.
- El numeral 16 del artículo 22 del Decreto 2699 de 1991 le otorgo competencia al Fiscal General de la Nación para celebrar contratos.
- El artículo 371 de la Ley 5 de 1992 en el numeral 2, estableció que estaría en cabeza de la Dirección General Administrativa la celebración de contratos a nombre del Senado.
- El artículo 55 de la Ley 42 de 1993 le otorgó competencia al Contralor General de la Nación para ordenar gasto.
- El numeral 12 del artículo 9 de la Ley 24 de 1992 le otorgó competencia al Defensor del Pueblo para celebrar contratos que requiera para el funcionamiento de la entidad.

Vale la pena mencionar que se le dio la categoría de entidad estatal tanto a las asociaciones de municipios como a las cooperativas y asociaciones conformadas por entidades territoriales (Matallana, 2012).

Es claro entonces que como estatuto contractual la Ley 80, estableció cuáles son las entidades facultadas con el poder para ordenar el gasto y así poder contratar, pero sin embargo es preciso distinguir dentro de la entidad estatal quien es la persona encargada de la contratación, y para esto el artículo 2 de la Ley 80,

estableció quienes se consideran servidores públicos para efectos de la aplicación del estatuto, así:

2o. Se denominan servidores públicos:

a) Las personas naturales que prestan sus servicios dependientes a los organismos y entidades de que trata este artículo, con excepción de las asociaciones y fundaciones de participación mixta en las cuales dicha denominación se predicará exclusivamente de sus representantes legales y de los funcionarios de los niveles directivo, asesor o ejecutivo o sus equivalentes en quienes se delegue la celebración de contratos en representación de aquellas.

b) Los miembros de las corporaciones públicas que tengan capacidad para celebrar contratos en representación de estas.

De esta definición se obtiene a facultad legal para poder llevar cabo la ejecución de proyectos por parte del Estado a través de la figura de contratos públicos o administrativos.

Pero, señala el artículo 211 de la Constitución Política regula la figura de la delegación y la responsabilidad de los delegatarios y delgados, en particular concordancia el Estatuto Contractual en el artículo 12 establece que los jefes y representantes legales de las entidades estatales podrán delegar total o parcialmente la competencia para celebrar contratos y desconcentrar la realización de licitaciones o concursos en los servidores públicos que desempeñen cargos de nivel directivo, ejecutivo o sus equivalentes.

6.4 EL CONTRATISTA

En el entendido que una de las partes del contrato estatal es el Estado, la otra puede ser otra entidad del Estado, una persona natural, una persona jurídica, consorcio o unión temporal.

El artículo 6 de la Ley 80 de 1993, establece:

Artículo 6º.- De la Capacidad para Contratar. Pueden celebrar contratos con las entidades estatales las personas consideradas legalmente capaces en las disposiciones vigentes. También podrán celebrar contratos con las entidades estatales, los consorcios y uniones temporales.

Las personas jurídicas nacionales y extranjeras deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más.

Para definir en términos legales la capacidad de la que trata el anterior artículo, no debemos remitir al Código Civil, y en el artículo 1502 de este se encuentra:

ARTICULO 1502. REQUISITOS PARA OBLIGARSE. Para que una persona se obligue a otra por un acto o declaración de voluntad, es necesario:

- 1.) que sea legalmente capaz.*
 - 2.) que consienta en dicho acto o declaración y su consentimiento no adolezca de vicio.*
 - 3.) que recaiga sobre un objeto lícito.*
 - 4.) que tenga una causa lícita.*
- La capacidad legal de una persona consiste en poderse obligar por sí misma, sin el ministerio o la autorización de otra.*

Por consiguiente, al tratarse de personas naturales quien pretenda contratar, este debe tener la capacidad jurídica de la que se menciona arriba.

Por otra parte, también el contratista puede presentarse bajo la figura de persona jurídica, y su régimen se encuentra regulado en el Código Civil y en el Código de Comercio, así en el Código Civil:

ARTICULO 633. DEFINICIÓN DE PERSONA JURÍDICA Se llama persona jurídica, una persona ficticia, capaz de ejercer derechos y contraer obligaciones civiles, y de ser representada judicial y extrajudicialmente.

Las personas jurídicas son de dos especies: corporaciones y fundaciones de beneficencia pública.

Hay personas jurídicas que participan de uno y otro carácter.

Algo muy importante que la administración regula al momento de suscribir contratos con personas jurídicas es que la vigencia de las sociedades no puede ser inferior al plazo del contrato y un año más.

Por último, se encuentra una figura de asociación entre privados muy presente en los procesos de contratación pública, la asociación plural, como consorcios o uniones temporales, y el artículo 7 de la Ley 80 de 1993, reguló:

Artículo 7º.- De los Consorcios y Uniones Temporales. Para los efectos de esta Ley se entiende por:

1. Consorcio: cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato. En consecuencia, las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros que lo conforman.

2. Unión Temporal: cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un

contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal.

Parágrafo 1º.- Los proponentes indicarán si su participación es a título de consorcio o unión temporal y, en este último caso, señalarán los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad estatal contratante.

Los miembros del consorcio y de la unión temporal deberán designar la persona que, para todos los efectos, representará al consorcio o unión temporal y señalarán las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad.

Se considera entonces que la figura de contratista se puede ocupar por distintas formas, o combinaciones de ellas, y analizando la explicación del surgimiento de los consorcios o uniones temporales, es claro que es una figura que no tiene personería jurídica sin embargo la Ley 80 se la otorga con el propósito de contribuirle a los fines del estado, y que el propósito fundamental de esta figura asociativa es aunar esfuerzos, uniendo fortalezas y eliminando las debilidades que cada uno como figura jurídica individual posee.

Si bien se analiza desde la perspectiva jurídica la facultad y pertinencia del contratista, para este trabajo de investigación, es muy importante hacer énfasis, que este actor tiene la responsabilidad de llevar cabo lo planeado por la entidad estatal, es decir de ejecutar el proyecto, de acuerdo a los estudios y diseños previamente conseguidos por la entidad, y es el en uso de sus herramientas, equipos, profesionales, activos y demás, quien debe construir las obras para el estado, y la contraprestación del estado es un pago por el trabajo, dependiendo del tipo de proyecto o tipo de contrato se pactan compromisos entre las partes para el cumplimiento y el alcance de las metas del proyecto.

6.5 EL INTERVENTOR

El interventor en términos jurídicos tiene la misma figura de lo señalado en el numeral 6.4, y es que para fines de contratación administrativa el interventor también es un contratista, sin embargo la diferencia radica en las obligaciones específicas tanto del contratista como de la interventoría, y es que la interventoría cumple una función especial, y es la de supervisar las obligaciones (obras) pactadas entre la Entidad estatal y el Contratista, como lo señala la Ley 1474 del 2011:

Artículo 84. Facultades y deberes de los supervisores y los interventores. La supervisión e interventoría contractual implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento obligacional por la entidad contratante sobre las obligaciones a cargo del contratista.

Pero también la misma Ley, esgrime:

Artículo 83. Supervisión e interventoría contractual. Con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda.

(...)

La interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría.

La Ley, entonces instaure que la interventoría consistiría en el seguimiento técnico sobre lo pactado en el contrato, y que de ser necesario también la interventoría podrá tener una vocación administrativa, financiera, contable, y jurídica del objeto contractual.

6.6 EL SUPERVISOR

La figura del supervisor en el proyecto es fundamental, es una tarea delegada por el ordenador del gasto por parte de la administración pública para que vigile de manera general el desarrollo del contrato, la supervisión es la encargada de articular los procesos entre los diferentes actores del proyecto, y es la parte involucrada en el 100% durante la ejecución del proyecto por parte de la administración pública, la figura de supervisión se puede observar en la Ley 1474 del 2012:

Artículo 83. Supervisión e interventoría contractual. Con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda.

La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es

ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Para la supervisión, la Entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos.

La Ley señala que esta supervisión se hace necesaria para vigilar permanentemente la correcta ejecución de lo contratado, y además que esta supervisión se podrá contratar como personal de apoyo, se diferencia la supervisión de la interventoría en un aspecto importante, y esto, es la distinción que hace la norma “cuando no requieren conocimientos especializados”, por consiguiente se entiende que cuando un proyecto requiera conocimiento especializado se deberá contratar una interventoría para que ejerza la función de vigilancia., para la diferenciación y repartición de tareas y funciones el mismo artículo señala:

“Por regla general, no serán concurrentes en relación con un mismo contrato, las funciones de supervisión e interventoría. Sin embargo, la entidad puede dividir la vigilancia del contrato principal, caso en el cual, en el contrato respectivo de interventoría, se deberán indicar las actividades técnicas a cargo del interventor y las demás quedarán a cargo de la Entidad a través del supervisor.

El contrato de Interventoría será supervisado directamente por la entidad estatal.”

La Ley advierte que en ningún caso podrán concurrir las funciones de interventoría y supervisión, por cuanto la entidad está obligada a establecer el alcance las funciones tanto de la supervisión como de la interventoría, resaltando que las funciones de la interventoría tienen un alto componente técnico, y que las funciones administrativas, contables y financieras pueden ser asignadas a la supervisión.

6.7 CONTRATO DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS

La ejecución de obras está calificada en el Código de Comercio como una actividad lícita comercial y de esta manera las personas que la practican son comerciantes, entonces debe entenderse que es un elemento esencial del contrato de obra la remuneración del contratista por su trabajo, y así debe colegirse de la definición de la Ley 80 en el artículo 32, el derecho del contratista a una retribución en pago de la ejecución de los trabajos ejecutados:

Artículo 32. De los Contratos Estatales. Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente estatuto, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad, así como los que, a título enunciativo, se definen a continuación

1°. Contrato de Obra

Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

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

Es claro que la mejor modalidad de contratación 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 no se pueden ejecutar debido a la falta de planeación al momento de formular los proyectos, lo que hace imposible que se puedan manejar proyectos por precio global ya que el riesgo para el contratista es demasiado alto y una segunda razón es la de principio fundamental de equidad en la contratación, donde la entidad tendría una condición predominante sobre el contratista estando en contravía de lo que se dice en la ley 80.

Ahora, no es común encontrar obras públicas bajo la administración delegada, ya que las entidades públicas son entes gubernamentales enfocados a la administración y no el desarrollo de herramientas, equipos, procesos y conocimiento específico en la construcción de las obras, por lo que esa administración la delegan a un interventor externo y la construcción a un contratista especializado en la obra que se pretende realizar.

También es de tener en cuenta que el propósito de esta investigación es identificar las prácticas de seguimiento y control en los proyectos de inversión pública, por lo que modalidades de contratación como los de llave en mano y contratos mixtos salen del alcance, ya que las regulaciones y leyes frente al uso de los recursos privados salen del alcance e interés de esta investigación.

El contrato por precios unitarios es una de las formas de pago más utilizadas debido a las razones anteriormente otorgadas, y radica en la manera peculiar para establecer el valor total del contrato, este valor es la suma de los valores unitarios

de cada ítem multiplicado por las cantidades de cada ítem o actividad, este resultado se obtiene de operaciones aritméticas que surgen como consecuencia de los estudios y diseños ejecutados previamente a la contratación. En una definición más legalista se cita al 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)

El Estatuto Contractual reglamenta la obligación de las entidades de realizar los estudios previos, los cuales proporcionan un cierto nivel de exactitud las herramientas para determinar las características técnicas de la obra, los cuales se traducen en actividades (Ítems), unidad de obra y cantidades de estas, es de esta manera como la entidad se aproxima al valor estimado del proyecto, y que en otras palabras se denominaría por el adagio del medio como “presupuesto oficial”.

Este tipo contrato (obra) con esta forma de pago (precios unitarios), tiene la particularidad, que durante la ejecución se presenta con mucha regularidad la posibilidad de que ese cambie el valor final del proyecto, esto consiste en tener en cuenta las unidades y las cantidades de obra realmente ejecutadas, como lo expresa el profesor Matallana, en la mayoría de los casos no coincide el valor inicialmente pactado con el valor final, pues es muy difícil prever todas las circunstancias que se puedan presentar en la ejecución del contrato, especialmente por la presencia de situaciones imprevisibles al momento de contratar (Matallana, 2012).

Con el fin de que el contrato constantemente esté respaldado por un registro presupuestal, el contrato si lo requiere permanentemente va vigilando las cantidades de las actividades pactas, si existen variaciones a las planeadas se pueden suscribir actas de modificación de cantidades de obra, en algunos casos no significa que se deba adicionar recursos al contrato, sino que puede tratarse del incremento de algunas cantidades para unos ítems, pero la disminución de cantidades para otros, en otras palabras se realiza un balance presupuestas enfocado a las cantidades de las actividades objeto de los contratos.

6.8 PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN PÚBLICA

Según la definición de la Real Academia Española, en el diccionario de la lengua española, se encuentra que:

Construcción

1. f. Acción y efecto de construir. (RAE, 2018)

y, asimismo,

Construir

1. tr. Hacer de nueva planta una obra de arquitectura o ingeniería, un monumento o en general cualquier obra pública.
2. tr. Hacer algo utilizando los elementos adecuados. (RAE, 2018)

Por otra parte, la definición de proyecto dada por la Guía del PMBOK®: Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. (Project Management Institute, 2017)

Entonces una definición conjunta es interpretada como: un proyecto de construcción es un esfuerzo temporal empleando recursos de arquitectura e ingeniería y con los elementos adecuados, para llevar a cabo una obra de uso o interés público.

En este sentido los proyectos de construcción por mencionar algunos, son: edificios, parques, alamedas, vías, túneles, puertos, acueductos, alcantarillados, muros, diques, puentes, escenarios deportivos, escenarios recreativos, obras de saneamiento básico, obras ambientales, aeropuertos, centros comerciales, viviendas, etc., inclusive las actividades de mantenimiento, conservación y adecuación.

6.9 ACTUALIDAD DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA

Es difícil no encontrar a diario en las noticias nacionales ya sea prensa, o medios audiovisuales, cada vez más notables problemas de los proyectos de construcción ejecutados por la administración pública, y es que los problemas se le pueden atribuir en primera instancia desde malos manejos administrativos, hasta actos de corrupción, pasando también por deficiencias en la planeación de los proyectos, p inclusive una mezcla de muchos factores.

Sin lugar a la duda, es una preocupación que los recursos públicos de los colombianos se estén siendo afectados y malgastados por el fracaso de los proyectos, y es que según la Secretaria de Transparencia de la Presidencia de la República dice que al año 2015:

“Las obras inconclusas en Colombia tienen en peligro la inversión de, al menos, 1,3 billones de pesos. Son 83 las construcciones en todo el país que durante años han estado sumidas en atrasos e irregularidades.” (Secretaria de Transparencia de la Presidencia de la Republica, 2017)

Esta secretaría destaca que en la mayoría de los casos observados existe un denominador común, y es el clientelismo y la corrupción, pero que también hay un gran número de proyectos en que la financiación es de orden nacional pero que la ejecución le corresponde al ente territorial, ya allí el común denominador es la falta

de capacidad técnica para la ejecución de los proyectos por parte de la administración pública.

Ahora Colombia en cifras, en este sentido se observa que según informe de Colombia Avanza del DNP, para el año 2017, se ejecutó:

- 2.539 kilómetros de calzada nueva construida,
- 31 proyectos de 4ta generación de Concesiones (4G),
- 19.306 kilómetros de red vial primaria,
- 45.137 kilómetros de red vial secundaria,
- 38.293 kilómetros de red vial terciaria,
- 755.876 soluciones de vivienda urbana gratuitas y subsidiadas,
- 237.909 soluciones de vivienda de interés social rural,
- 417 construcción de espacios culturales (DNP, 2018).

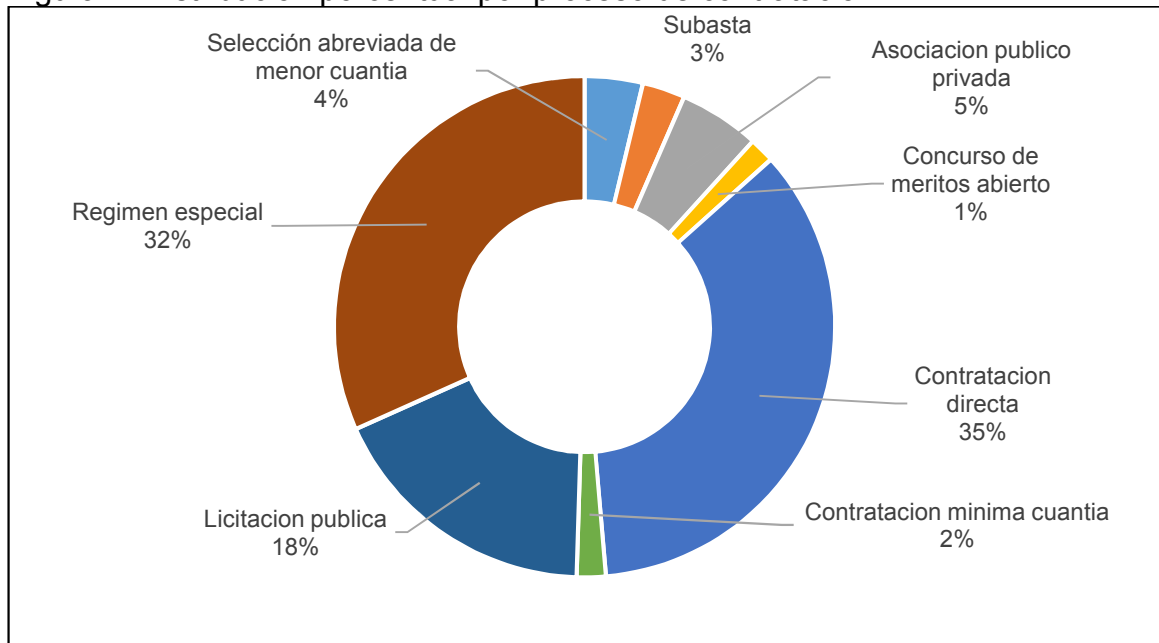
En materia de contratación, a través del portal de contratación (SECOP) dispuesto por Colombia Compra Eficiente, lugar donde todas las entidades públicas tienen la obligación de publicar todos los documentos necesarios para los procesos contractuales, y el cual tiene como finalidad la de optimizar los procesos de selección de contratistas y de compras, y a la vez garantizar procesos transparentes en materia contractual.

Las Entidades Estatales están obligadas a publicar su actividad contractual en el SECOP I. Esta obligación que es de carácter legal tiene soporte en el hecho de que los contratos son ejecutados con recursos de los contribuyentes para entregar bienes y servicios a la ciudadanía, y en consecuencia todas las personas deben tener acceso a la información correspondiente. De otra parte, la disponibilidad de información oportuna sobre los Procesos de Contratación promueve la competencia. (Colombia Compra Eficiente, 2018)

Esta plataforma le permite la interacción entre comprador y proveedor, en términos de contratación, en el sitio las entidades públicas, suben los documentos del proceso de contratación (proyecto) como estudios previos, análisis del sector, estudios y diseños, documentos técnicos, pliegos de condiciones, adendas, etc., en sí todos los documentos que se elaboren con el fin del objeto del proceso de contratación.

El SECOP nos ofrece la siguiente información actualizada desde el año 2014 al 2017.

Figura 4. Distribución porcentual por proceso de contratación



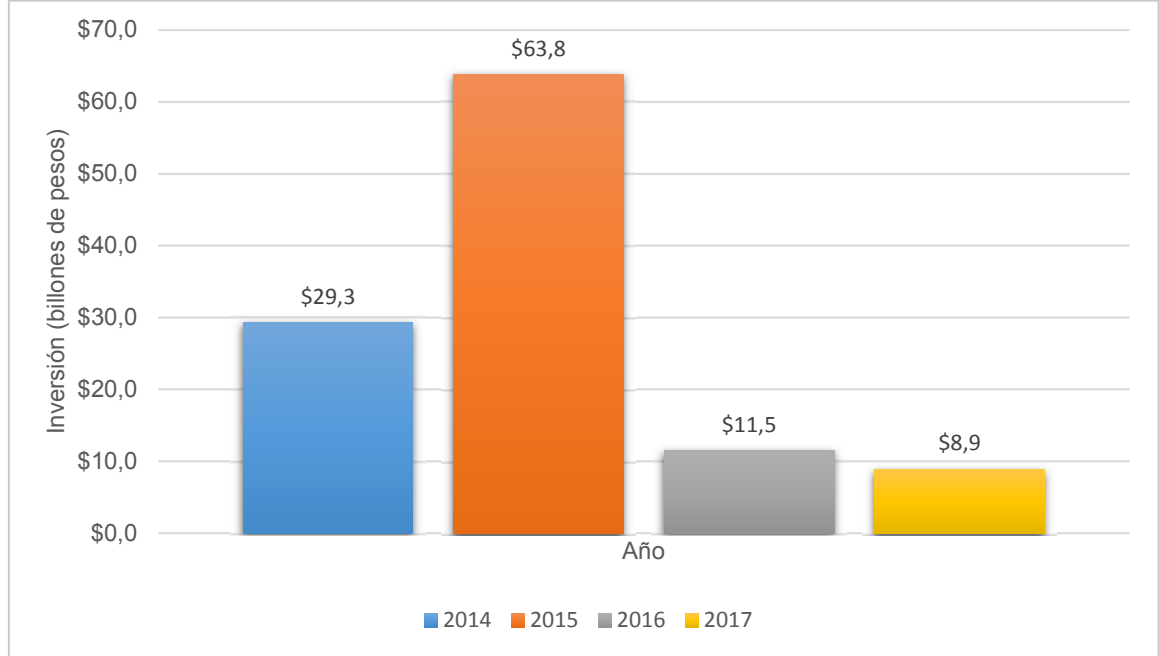
Fuente: Tomado de www.colombiacompra.gov.co.

De la Figura 4. Distribución porcentual por proceso de contratación, para este caso es importante observar que la licitación pública abarca el 18% del total de contratación pública, equivalente a \$ 72,4 billones colombianos, como se mencionó anteriormente al tener una relación directa entre los proyectos de construcción y su modalidad de contratación más regular como la licitación pública, se obtiene que las entidades públicas desde los últimos 4 años han invertido alrededor de \$72,4 billones en proyectos de construcción.

Analizando información adicional a partir de cifras proporcionadas por el SECOP, se observa también que en el año 2015 la inversión en obras a través de contratación pública fue de \$63,8 billones colombianos, y se ve una tendencia a la baja puesto que para los años siguientes 2016 y 2017 la inversión fue de \$11,5 y \$8,9 billones de pesos respectivamente (ver Figura 5. Valor de contratos de obra).

Esta misma entidad, publica en su portal web un análisis de los procesos de contratación a través de indicadores, de los cuales se destaca dentro de los más importantes el de según la dimensión “Manejo del riesgo” y “Porcentaje de contratos con modificaciones en tiempo y monto”, del total de contratos de la nación publicados a través del SECOP, sin embargo al realizar una inspección más detallada podemos ver en cuanto procesos de contratación en el sector de “VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO”, vemos un porcentaje considerablemente alto como se puede observar en la Figura 6. Porcentaje de contratos con modificaciones en tiempo o presupuesto.

Figura 5. Valor de contratos de obra

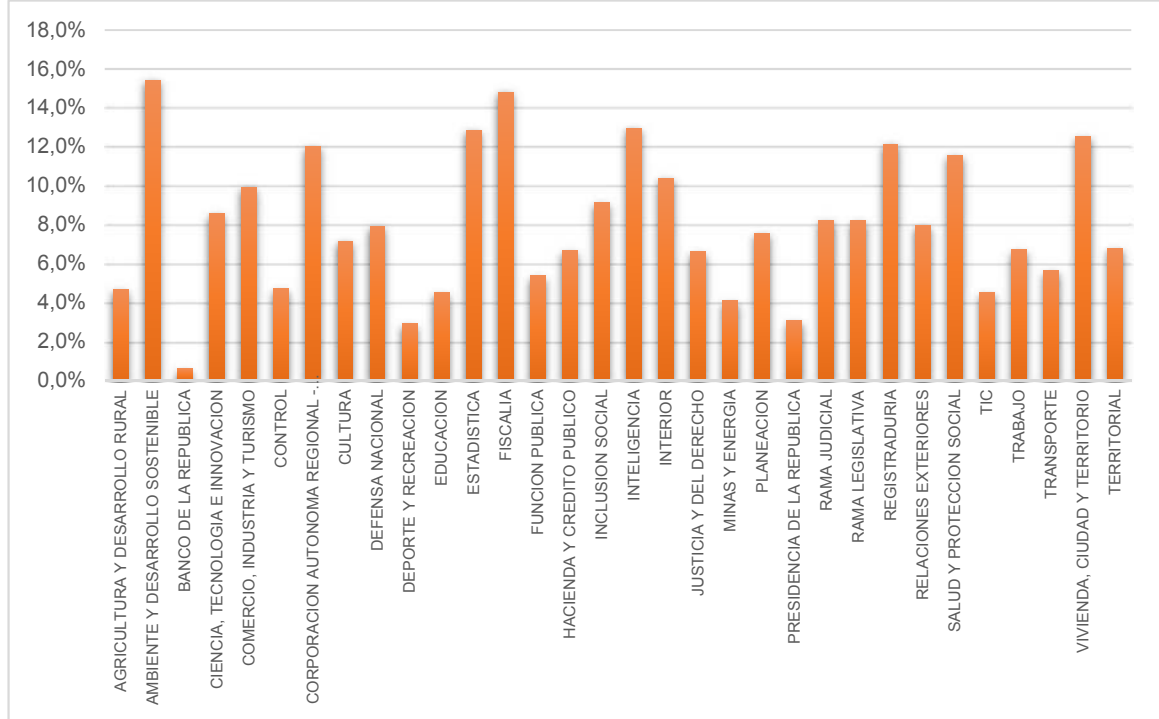


Fuente: elaboración propia a partir de datos de www.colombiacompra.gov.co.

El DNP por medio del SGR (Sistema General de Regalías) canalizan recursos provenientes de la explotación de recursos naturales, el cual determina la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de estos ingresos precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios.

Estos recursos se distribuyen en todos los departamentos del país a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación - FCTI, Fondo de Desarrollo Regional - FDR y Fondo de Compensación Regional - FCR. Adicionalmente se ahorra a través del Fondo de Ahorro y Estabilización - FAE y del Fondo de Ahorro Pensional Territorial - Fonpet. Todos los recursos del SGR financian proyectos de inversión presentados por las entidades territoriales a los Órganos Colegiados de Administración y Decisión - OCAD, quienes son los encargados de definirlos, evaluarlos, viabilizarlos, priorizarlos, aprobarlos y designar el ejecutor de estos.

Figura 6. Porcentaje de contratos con modificaciones en tiempo o presupuesto

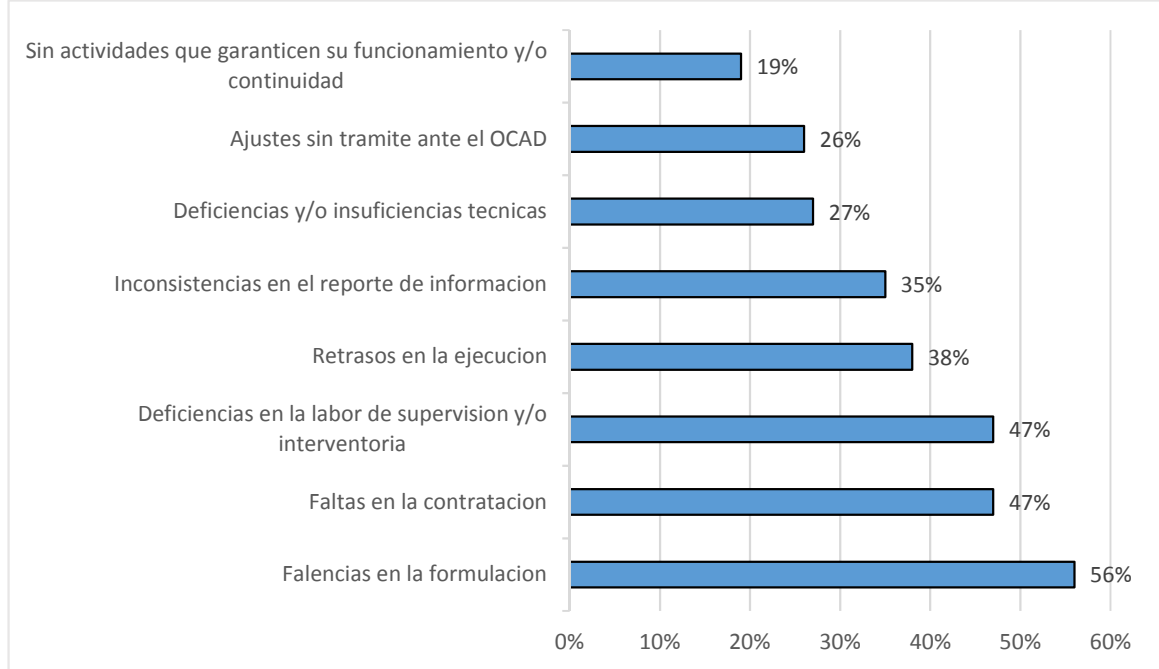


Fuente: elaboración propia a partir de datos de www.colombiacompra.gov.co.

El SGR cuenta con una herramienta para el seguimiento administrativo de la inversión de los recursos, y esto lo realiza a través del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación – SMSCE, 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, Sistema Nacional de Regalías, 2018)

Este sistema muestra que en su portal web que a junio del 2017 el DNP aprobó proyectos por un valor de \$33 billones y en SGR \$24 billones de pesos, además el SMSCE identifica las principales situaciones que afectan los proyectos como se muestra en la Figura 7.

Figura 7. Situación de proyectos del SGR.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de SGR.

Al analizar las cifras de la Figura 7, se observa que más de la mitad de los proyectos con un porcentaje de cincuenta y seis por ciento tienen problemas en su planeación y formulación, también es importante mencionar que en cuanto a la situación de deficiencias en la labor de supervisión o interventoría asciende al cuarenta y siete por ciento%, es aquí donde se pretende profundizar cuáles son esas deficiencias ya que involucra directamente la temática de la investigación aquí presentada, ahora no hay que desconocer que existente faltas en la contratación, al igual que retrasos en la ejecución, inconsistencias en el reporte de información, deficiencias o insuficiencias técnicas, ajustes sin trámite en el OCAD, al observar detenidamente que estas situaciones de alguna manera están relacionadas directa o indirectamente con los procesos de seguimiento y control, además es muy preocupante la última situación y es que al menos el diecinueve por ciento de los proyectos no cuentan con actividades que garanticen su funcionamiento o continuidad, es decir estos proyectos se pueden nombrar como fracasos absolutos.

7. SELECCIÓN DE LA ENTIDAD PÚBLICA.

Uno de los objetivos más importantes durante el desarrollo de esta investigación, es de 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 (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.

7.1 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

Los criterios seleccionados para poder filtrar los proyectos fueron:

- **Ubicación geográfica:** se refiere a la posibilidad de llegar a las entidades públicas que se encuentran al alcance 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.
- **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 destinada 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 bajo los 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 contribuyó 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 3. Selección de entidades públicas objeto del análisis.

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

Fuente: Elaboración propia

Como parte de la investigación cualitativa se presentan las siguientes entidades a las cuales se logró tener acceso formal con la intermediación de la Escuela Colombiana de Ingeniería, y poder entender la naturaleza del fenómeno bajo análisis que se plantea en este documento que son:

- Corporación Regional del Valle del Cauca (CRC)
- Alcaldía de Santa Rosa del Cauca

- Universidad Pública del Valle (UNIVALLE)
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD)
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB)
- Instituto de Desarrollo Urbano (IDU)
- Instituto Nacional de Vías (INVÍAS)
- Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre (COLDEPORTES)
- Instituto Distrital de Patrimonio Cultural (IDPC)
- Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP)

Las anteriores entidades previamente identificadas se evalúan de manera independiente según los criterios y porcentajes mencionados en la Tabla 3, al realizar dicha valoración que se detalla en el ANEXO A para cada una de esas entidades mencionadas, se logró tener un resultado final ponderado el cual ofrece a la investigación la prioridad en las entidades que más información útil puede ofrecer tal y como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. 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

Como se observa en la Tabla 4 las principales entidades que después de una valoración con respecto a los criterios antes mencionados, se decide iniciar con el abordaje a cada una de estas entidades directamente con los funcionarios que fueron contactados a través de las solicitudes formales radicadas en cada una de las entidades, lo que oficialmente dio vía libre a la investigación de campo en las entidades públicas que obtuvieron una ponderación final mayor o igual al ochenta por ciento.

De las diez entidades que fueron contactadas se recibió respuesta de ocho con una muy buena acogida y con el interés de hacer parte del proyecto de investigación.

7.2 HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS INVESTIGATIVO

Para obtener la información requerida se planteó el uso de la entrevista y el cuestionario, el primero enfocado a los directores, coordinadores o jefes de área de las entidades ejecutoras, y el cuestionario enfocado directamente a los supervisores de los proyectos de construcción.

7.2.1 ENTREVISTA

Para el enfoque cualitativo, al igual que para el cuantitativo, la recolección de datos resulta fundamental, solamente que su propósito no es medir variables para llevar a cabo inferencias y análisis estadístico. Lo que busca en un estudio cualitativo es obtener datos (que se convertirán en información) de personas, seres vivos, comunidades, situaciones o procesos en profundidad; en las propias “formas de expresión” de cada uno. Al tratarse de seres humanos, los datos que interesan son conceptos, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, experiencias y vivencias manifestadas en el lenguaje de los participantes, ya sea de manera individual, grupal o colectiva. Se recolectan con la finalidad de analizarlos y comprenderlos, y así responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento (Sampieri, Fernandez, & Baptista, 2014).

Esta clase de datos es muy importante capturar y entender los motivos subyacentes, los significados y las razones internas del comportamiento humano. Asimismo, no se reducen solo a números para ser analizados estadísticamente.

La entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta que la cuantitativa. Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona y otra, 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

Se configuró una entrevista de quince preguntas (ver Tabla 9) enfocadas a indagar las principales características de las prácticas actuales con las que cuenta cada entidad en el proceso de seguimiento y control en los proyectos de construcción, estas entrevistas se aplicaron a personas que ocupan cargos de dirección de áreas de ejecución de proyectos, coordinadores, gerentes, directores y afines.

El objetivo de la entrevista es poder indagar con los funcionarios de cada una de las entidades antes mencionadas y poder conocer de manera general y lograr detallar 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 base en los objetivos y el tipo de información que se requiere obtener de cada uno de los entrevistados, para lo cual, 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 labora en dichas entidades (Ver Tabla 10)

En la primera parte de la entrevista escrita se presenta los datos generales de la entidad que se investigó, así como la descripción, la fecha, el lugar y la hora en que esta se llevó a cabo con el fin de presentar un histórico de la ejecución de las entrevistas.

Tabla 5. Encabezado entrevista.

1.0. DATOS GENERALES	
Fecha:	Hora:
Lugar:	

Fuente: Elaboración propia

La segunda parte de la encuesta se refiere a los datos del entrevistado, es decir, la persona que se entrevistó y quien tenía un cargo de jefe de área, director, coordinador de proyectos de construcción o un cargo similar bajo el cual tenía personal bajo su cargo, ya que son estos cargos los que generalmente conocen de manera específica el proceso interno de la gestión de proyectos desde el inicio hasta el cierre de los proyectos, con estos perfiles se obtuvo información acerca de los procesos de seguimiento y control de la entidad, para lo cual era importante obtener algunos datos como: el nombre, la edad, su género, el cargo, título profesional que ostenta y por supuesto la experiencia que certifica la calidad de la información en cuanto a historia de los procesos de seguimiento y control que se han ejecutado en la entidad pública.

Tabla 6. Datos del entrevistado

2.0. DATOS DEL ENTREVISTADO	
Nombre:	
Edad:	Genero:
Entidad:	Cargo:
Profesión:	Experiencia:

Fuente: Elaboración propia

La tercera parte del documento base de la entrevista es la introducción, componente fundamental en el que se informó la manera en que se desarrolló la sesión, el objetivo general de la investigación, el manejo de la información y los fines con los cuales se empleó en el marco del trabajo de investigación.

Tabla 7. Descripción de la entrevista

3.0. INTRODUCCIÓN

Se presenta a continuación una entrevista en el marco del desarrollo del trabajo de investigación de Maestría en gerencia y desarrollo integral de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, cuyo fin principal es la IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PRÁCTICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA PROYECTOS PÚBLICOS DE CONSTRUCCIÓN, EJECUTADOS BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS EN COLOMBIA.

Ha sido seleccionado usted después de una ardua búsqueda de profesionales en el área de proyectos de la administración pública, ya que su trayectoria y experiencia dentro de la entidad pública nos aporta una valiosa información para contribuir al desarrollo de esta investigación, cuyo fin último es la de contribuir al desarrollo en área de proyectos de la administración pública, y así mejorar el desarrollo de los proyectos públicos.

Fuente: Elaboración propia

Ahora, la cuarta parte y por temas de metodología referente al uso de información que es proporcionada por funcionarios públicos en cuanto al manejo de información, se hace necesario dar a conocer la confidencialidad bajo la cual se manejó la información que se logró obtener, por tanto, los autores de este trabajo de investigación son los responsables de las grabaciones de dichas entrevistas y el manejo de la información que se logró obtener con el único y firme propósito de contribuir a la construcción de este trabajo de investigación.

Tabla 8. Consentimiento de confidencialidad

4.0. CONFIDENCIALIDAD

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, sus datos personales serán tratados de manera confidencial y privada. La información obtenida durante la entrevista no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Fuente: Elaboración propia

En el quinto apartado de la entrevista, se encuentran las preguntas que se dirigieron a cada uno de los entrevistados en las entidades previamente seleccionadas, para lo cual se procedió a realizar la grabación de cada una de estas entrevistas y su posterior transcripción para el análisis metodológico de la información obtenida.

Como se mencionó anteriormente, el objetivo de realizar una entrevista es poder indagar y obtener información primaria de cada una de las entidades a las cuales se tuvo acceso y según la evaluación mencionada en la Tabla 4, por lo cual, se llegó con entrevistas a las entidades con una calificación igual o mayor al ochenta por ciento en la calificación ponderada, ya que de esta forma se asegura que la información obtenida es la necesaria y apuntará a los objetivos específicos de la investigación, aunque también existe el riesgo de elegir una entidad con poco interés en la investigación y que genere retrasos en los tiempos establecidos para la ejecución de la investigación, por lo que se deberá ser eficientes con la información obtenida de las entrevistas.

Para la formulación de la entrevista se planteó una duración estimada de 30 a 45 minutos, por lo que las preguntas se desplegaron de manera específica y puntual.

Tabla 9. Preguntas de la entrevista

5.0. PREGUNTAS
5.1. ¿Cómo ve usted los resultados de los proyectos de construcción en la Entidad para la que trabaja?
5.2. ¿Qué tipo de proyectos de construcción son los que presentan más problemas durante la ejecución?
5.3. ¿Cuáles son las principales causas que ocasionan problemas durante la ejecución de los proyectos de construcción?
5.4. ¿La entidad cómo realiza el seguimiento y control durante la ejecución de los proyectos de construcción?
5.5. Si tuviera que realizar cambios al proceso de seguimiento y control para el desarrollo de proyectos de construcción, ¿qué cambiaría?
5.6. ¿Qué le gusta y qué no le gusta de la actual práctica para el seguimiento y control de los proyectos de construcción?
5.7. ¿Conoce de metodologías para el seguimiento y control como valor ganado? ¿Qué conoce? ¿Lo aplican?
5.8. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al alcance del proyecto?
5.9. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al cronograma del proyecto?
5.10. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los costos del proyecto?
5.11. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a la calidad del proyecto?
5.12. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los riesgos del proyecto?
5.13. ¿Cuándo se realiza el Seguimiento y Control para los proyectos de construcción es indiferente si son de Precios Unitarios Fijos u otro tipo de contrato?
5.14. ¿Qué tan frecuente es la modificación en tiempo, costo, alcance y calidad de los proyectos con respecto a lo planeado inicialmente?
5.15. ¿Con un proyecto actual, mencione cuales son los mayores problemas que existen y por qué suceden?

Fuente: Elaboración propia

Las 15 preguntas se formularon, dirigieron y analizaron con el fin de poder obtener información para cada uno de los objetivos que se manifestaron desde el inicio de la investigación, es decir, las preguntas que se realizaron apuntan a los tres objetivos de la investigación y de esta manera ser eficientes con el tiempo y en una sola reunión con el funcionario público adquirir la información que se requiere como base para estructurar el trabajo aquí presentado, es por dicha razón que se presenta la siguiente tabla de análisis de cada una de las preguntas y la información que se obtuvo de cada una de ellas.

- **Objetivo 1.** Identificar y analizar las actuales prácticas empleadas por una entidad pública 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 en los proyectos de construcción aplicados a los procesos de control y seguimiento de la entidad pública seleccionada.
- **Objetivo 3.** Identificar las mejores prácticas y herramientas a ser usadas en el seguimiento y control de proyectos de inversión pública para la realidad colombiana según guías o normas internacionales.

Tabla 10. Validación metodológica de las preguntas versus objetivos

Pregunta	Objetivo
5.1. ¿Cómo ve usted los resultados de los proyectos de construcción en la Entidad para la que trabaja?	Objetivo No 2
5.2. ¿Qué tipo de proyectos de construcción son los que presentan más problemas durante la ejecución?	Objetivo No 2
5.3. ¿Cuáles son las principales causas que ocasionan problemas durante la ejecución de los proyectos de construcción?	Objetivo No 1
5.4. ¿La entidad cómo realiza el seguimiento y control durante la ejecución de los proyectos de construcción?	Objetivo No 1
5.5. Si tuviera que realizar cambios al proceso de seguimiento y control para el desarrollo de proyectos de construcción, ¿qué cambiaría?	Objetivo No 3
5.6. ¿Qué le gusta y qué no le gusta de la actual práctica para el seguimiento y control de los proyectos de construcción?	Objetivo No 3
5.7. ¿Conoce de metodologías para el seguimiento y control como valor ganado? ¿Qué conoce? ¿Lo aplican?	Objetivo No 3
5.8. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al alcance del proyecto?	Objetivo No 1
5.9. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al cronograma del proyecto?	Objetivo No 1
5.10. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los costos del proyecto?	Objetivo No 1
5.11. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a la calidad del proyecto?	Objetivo No 1
5.12. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los riesgos del proyecto?	Objetivo No 1
5.13. ¿Cuándo se realiza el Seguimiento y Control para los proyectos de construcción es indiferente si son de Precios Unitarios Fijos u otro tipo de contrato?	Objetivo No 2
5.14. ¿Qué tan frecuente es la modificación en tiempo, costo, alcance y calidad de los proyectos con respecto a lo planeado inicialmente?	Objetivo No 2
5.15. ¿Con un proyecto actual, mencione cuales son los mayores problemas que existen y por qué suceden?	Objetivo No 3

Fuente: Elaboración propia

Realizando la anterior verificación, se logró evidenciar que las preguntas formuladas cubren los objetivos planteados en la investigación, no obstante, durante el momento de la entrevista se hizo necesario realizar otras preguntas que surgieron de acuerdo con las inquietudes que se presentaron por parte del entrevistador o se requirieron para aclarar algún tema en específico.

La sexta parte de la entrevista que se realizó se refiere a las observaciones que se presentaron durante la entrevista, es decir, preguntas alternas que no se tenían contempladas en las primeras quince preguntas, sino, que se dio la oportunidad de preguntar por dichas anotaciones especiales ya sean en un contexto legal, contractual, cultural o de otra índole.

Tabla 11. Observaciones de la entrevista

6.0. OBSERVACIONES
¿Otros tipos de comentarios, problemas o hallazgos que se vean durante la ejecución del proyecto?

Fuente: Elaboración propia

Para finalizar, como método práctico, es una séptima parte en la que el entrevistador anotó los principales aspectos o notas necesarias para tener en cuenta durante la entrevista para su posterior análisis o con carácter de poder profundizar algunos aspectos enunciados por el entrevistado.

Tabla 12. Anotaciones de la entrevista

7.0. ANOTACIONES

Fuente: Elaboración propia

7.3 CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA

Se planteó la herramienta metodológica de un cuestionario a partir de la información extraída de la encuesta realizada con anterioridad, el cuestionario se diseñó con el propósito de profundizar en aspectos de las prácticas empleadas directamente por los supervisores de las entidades públicas para los proyectos de construcción, este cuestionario tiene un alcance limitado, ya que como se evidenció en los acercamientos a las entidades públicas fue difícil por cuanto a requerimientos y procedimientos que originan demoras en el desarrollo de los proyectos, y contando además de la prevención de los funcionarios de las entidades de suministrar información susceptible de ser analizada en favor o no de estas entidades, por esto se decidió realizar la solicitud del cuestionario a una entidad.

En fenómenos sociales, tal vez el instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario, este instrumento consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir, este debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis (Sampieri, Fernandez, & Baptista, 2014).

Los cuestionarios se planearon para ser aplicados de manera “autoadministrado”, esto significa que el cuestionario se proporciona directamente a los participantes, quienes lo contestan, no hay intermediarios y las respuestas las marcan ellos, se empleó el contexto de caso individual para su aplicación, es decir se le entrega al participante el cuestionario y éste lo responde desde el lugar donde se encuentre sin tener que desplazarse a un lugar en específico, se hizo uso de la herramienta electrónica “Formularios” dispuesta por Google ©, en esta se diseñó el cuestionario y se envió a través de correo electrónico a los funcionarios seleccionados para que se responda por este mismo medio.

El cuestionario se estructuró en tres partes:

En la primera parte de la encuesta se realiza una descripción del cuestionario y su empleo dentro del marco de la investigación realizada, enseguida se resalta la importancia de la entidad pública dentro de la investigación, y por último el consentimiento voluntario del participante (ver Tabla 13).

Tabla 13. Introducción del cuestionario

Se presenta a continuación un cuestionario en el marco del desarrollo del trabajo de investigación de Maestría en gerencia y desarrollo integral de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, cuyo fin principal es la IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PRÁCTICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA PROYECTOS PÚBLICOS DE CONSTRUCCIÓN, EJECUTADOS BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS EN COLOMBIA.

INVÍAS como entidad pública ha sido seleccionada después de una búsqueda específica en el área de proyectos de la administración estatal, ya que su trayectoria y experiencia nos aporta una valiosa información para contribuir al desarrollo de esta investigación, cuyo fin último es la de contribuir al desarrollo en área de proyectos de la administración pública, y así mejorar el desarrollo de los proyectos públicos.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, sus datos personales serán tratados de manera confidencial y privada. La información obtenida de esta encuesta no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Fuente: Elaboración propia

La segunda sección del cuestionario consiste en la identificación de quien realiza el cuestionario, esta información solicitada fue analizada con el fin de obtener lo necesario para que los participantes respondieran de manera libre sin temor a averiguaciones y evitar el sesgo por el reconocimiento personal de quien diligencia el cuestionario, esto en consideración que el tema es susceptible en el sector investigado por tratarse de recursos públicos, los campos incluidos en el cuestionario fueron como se muestra a continuación:

- Dirección de correo electrónico
- Entidad para la que trabaja
- Antigüedad en años en la entidad

- Cargo que desempeña
- Profesión

La tercera y última sección del cuestionario son las preguntas tanto abiertas como cerradas, por lo cual, se elaboró un cuestionario general a realizar, después de las entrevistas ejecutadas a cada uno de los funcionarios de las distintas entidades investigadas, se diseñaron preguntas específicas de acuerdo con algunas condiciones individualizadas de cada entidad, a continuación, se enumeran las preguntas diseñadas para el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS). Ver ANEXO D. y ANEXO E

- 1) *¿Emplea usted alguna metodología estructurada para realizar el seguimiento a los proyectos?*
 - a) Sí
 - b) No
- 2) *Cuando usted realiza el seguimiento a los proyectos se enfoca principalmente en:*
 - a) Cronograma
 - b) Alcance
 - c) Presupuesto
 - d) Riesgos
- 3) *¿Cómo hace usted el seguimiento del proyecto para determinar si existe un atraso?*
 - a) Mediante el presupuesto
 - b) Mediante el cronograma
 - c) Otro
- 4) *¿Conoce que es el Project Management Institute (PMI)? **
 - a) Sí
 - b) No
- 5) *¿Conoce que es el International Project Management Association (IPMA)?*
 - a) Si
 - b) No
- 6) *¿Conoce que es el Project In Controlled Enviroments (PRINCE2)?*
 - a) Si
 - b) No
- 7) *¿Qué herramienta es la que emplea para realizar el seguimiento del proyecto?*
 - a) Microsoft Project
 - b) Microsoft Excel
 - c) Microsoft Word
 - d) Oracle Primavera
 - e) Otro

- 8) *¿Cómo determina el avance o atraso del proyecto?*
- a) *Calculando el valor de inversión presupuestal a la fecha y compararlo con el presupuesto estimado inicialmente para esa fecha.*
 - b) *Lo determina mediante la actualización de cantidades ejecutadas en la línea base establecida en Microsoft Project*
 - c) *Empleando la técnica de Valor Ganado (Earned Value Management - EVM)*
 - d) *Otro*
- 9) *¿Conoce la metodología de Gestión de Valor Ganado (Earned Value Management EVM)?*
- a) *Sí*
 - b) *No*
- 10) *¿Cómo realiza el control de los proyectos cuando presentan atrasos en la ejecución?*
- a) *Sancionando al contratista*
 - b) *Otorgando plazo*
 - c) *Otorgando más recursos presupuestales*
 - d) *No hace nada*
- 11) *¿Cuándo se realiza el seguimiento a los proyectos, se gestionan los riesgos de manera?*
- a) *Planeada antes de iniciar el proyecto*
 - b) *Proactiva durante la ejecución del proyecto*
 - c) *Correctiva cuando se presentan en la ejecución del proyecto*
 - d) *No se gestionan en ningún momento*
- 12) *¿Con qué frecuencia se presentan prórrogas en tiempo a los proyectos que supervisa?*
- a) *Siempre*
 - b) *Con mucha frecuencia*
 - c) *Ocasionalmente*
 - d) *Rara vez*
 - e) *Muy rara vez*
 - f) *Nunca*
- 13) *¿Con qué frecuencia se presentan adiciones en presupuesto a los proyectos que supervisa?*
- a) *Siempre*
 - b) *Con mucha frecuencia*
 - c) *Ocasionalmente*
 - d) *Rara vez*
 - e) *Muy rara vez*
 - f) *Nunca*
- 14) *¿Cuántos proyectos está supervisando en este momento?*

- a) *Ninguno*
 - b) *Entre 1 y 3*
 - c) *Entre 3 y 5*
 - d) *Más de 5 proyectos*
- 15) *¿Conoce y aplica el manual de interventoría de INVÍAS como práctica de seguimiento y control de proyectos?*
- a) *Sí, lo conozco y lo aplico cien por ciento*
 - b) *Sí, lo conozco y lo aplico parcialmente*
 - c) *Sí, lo aplico, pero llevo el seguimiento y control del proyecto bajo otros parámetros*
 - d) *No lo conozco*
- 16) *¿Conoce y aplica los procesos y diagramas de flujo establecidos por procedimiento en los procesos de seguimiento y control de los proyectos de INVÍAS?*
- a) *Sí, lo conozco y lo aplico cien por ciento*
 - b) *Sí, lo conozco y lo aplico parcialmente*
 - c) *Sí, lo aplico, pero llevo el seguimiento y control del proyecto bajo otros parámetros*
 - d) *No lo conozco*
- 17) *¿Cree que el proceso sancionatorio de INVÍAS es efectivo y actúa de manera veraz para los contratistas?*
- a) *Sí*
 - b) *No*
 - c) *Algunas veces*
 - d) *Necesita mejorar*
- 18) *¿Considera que la información suministrada en cuanto a alcance, costo, tiempo y calidad del proyecto por el contratista y el interventor es funcional al momento de que llegan los informes al supervisor?*
- a) *Sí*
 - b) *No*
 - c) *Sí, pero solo de los criterios de alcance y costo*
 - d) *Sí, pero solo de los criterios de tiempo y costo*
- 19) *¿Con la actual práctica de seguimiento y control se puede realizar predicciones de fechas de entrega y cumplimiento de presupuesto?*
- a) *Sí*
 - b) *No*
 - c) *No se tiene información para poder predecir esta información*
 - d) *Se tiene información para poder predecir esta información, pero no está documentado*
- 20) *¿Qué tan cumplido es la entrega de informes por parte del contratista al interventor?*

- a) *Cumplido*
 - b) *Con retraso de 2 días*
 - c) *Con retraso de 5 días*
 - d) *Con retraso de mayor a 5 días*
- 21) *¿Qué tan cumplido es la entrega de informes por parte del interventor al supervisor?*
- a) *Cumplido*
 - b) *Con retraso de 2 días*
 - c) *Con retraso de 5 días*
 - d) *Con retraso de mayor a 5 días*
- 22) *¿Conoce los módulos e información requerida para alimentar la plataforma SUIFP?*
- a) *Sí*
 - b) *Sí, pero solo algunos módulos*
 - c) *Sí, pero no la veo útil para mi trabajo*
 - d) *No*

8. ANÁLISIS DE ENTIDADES PÚBLICAS

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.

Una de las características de la investigación cualitativa es la paradoja de que, aunque muchas veces se estudia a pocas personas, la cantidad de información obtenida es muy grande (Álvarez-Gayou, 2005). Hay multiplicidad de fuentes y formas de datos. Hay información que proviene de observaciones estructuradas o no estructuradas. Otra de entrevistas, ya sean abiertas, estructuradas o etnográficas, y también de medidas menos intrusivas, como documentos cotidianos o especiales, registros o diarios.

La mayor parte de las entrevistas genera una buena cantidad de hojas escritas, transcripciones de entrevistas, de grupos de discusión, de observaciones y de otros tipos de fuentes (Álvarez-Gayou, 2005). Una característica de la investigación cualitativa es que se trabaja principalmente con palabras y no con números, y las palabras ocupan más espacio que los números. Por ejemplo, una semana de trabajo de campo puede generar 200-300 páginas de transcripciones y otros materiales. (Huberman & Miles, 1994)

La información crece geométricamente, y peor aún, en las primeras fases de un estudio todo parece importante. Si no se sabe que es más relevante, todo parece serlo. En ciertos casos, puede que nunca se tenga tiempo de condensar y ordenar, y mucho menos de analizar y pasar a limpio todo el material recolectado, a menos que se tengan varios años por delante. (Huberman & Miles, 1994).

Es importante resaltar, que las investigaciones cualitativas requieren mucho tiempo. Por ejemplo, se necesita de dos a cinco veces más tiempo para procesar y ordenar los datos, que el tiempo necesario para recolectarlos (Huberman & Miles, 1994). Además, el análisis de la información recolectada es un proceso que también requiere tiempo, no se hace rápido, incluso algunos autores consideran que comienza antes que los análisis de datos cuantitativos y que suelen durar mucho más tiempo (Álvarez-Gayou, 2005).

Para las entrevistas realizadas, se determinaron una serie de pasos para el análisis de los datos cualitativos que fue tomado de las sugerencias realizadas por los autores (Álvarez-Gayou, 2005) (Huberman & Miles, 1994) que se implementaron para el análisis de las entrevistas realizadas en las diferentes entidades que son:

1. **Obtener la información**, a través de las entrevistas realizadas con los funcionarios públicos.
2. **Capturar, transcribir y ordenar la información**, para este paso se procedió con la realización de las entrevistas las cuales quedaron grabadas en audio, para luego proceder a transcribirlas (Ver ANEXO C) y de allí poder tomar la información relevante.
3. **Codificar la información**, en este proceso se decidió categorizar la información en varios subtemas de acuerdo con la pregunta de investigación que se pretende responder, por lo cual se creó la matriz mostrada en la Tabla 14 que se obtuvo de las entrevistas.

Tabla 14. Temas bajo los cuales se codificó la información

Tema	Análisis
Resultado de los proyectos de construcción	
Proyectos que presentan más problemas	
Causas que ocasionan problemas en la ejecución de los proyectos	
La manera como se realiza el seguimiento y control en la ejecución de proyectos	
Cambios que realizaría al proceso de seguimiento de control	
Conocimiento de metodologías para el seguimiento y control	
Seguimiento y control al alcance del proyecto	
Seguimiento y control al cronograma del proyecto	
Seguimiento y control a los costos del proyecto	
Seguimiento y control a la calidad del proyecto	
Seguimiento y control a los riesgos del proyecto	
Frecuencia de modificación en tiempo, costo, alcance y calidad	

Fuente: Elaboración propia

4. **Integrar la información**, este cuarto paso consiste en relacionar las categorías obtenidas en el paso anterior, entre sí y con los fundamentos teóricos de la investigación, de esta forma, se logró encontrar los hallazgos y conclusiones de cada una de las entidades entrevistadas.

Con la definición de los anteriores cuatro pasos para el análisis de datos cualitativos, el grupo de investigación procedió a realizar para cada una de las entidades que se seleccionaron en la sección anterior presentando los siguientes resultados.

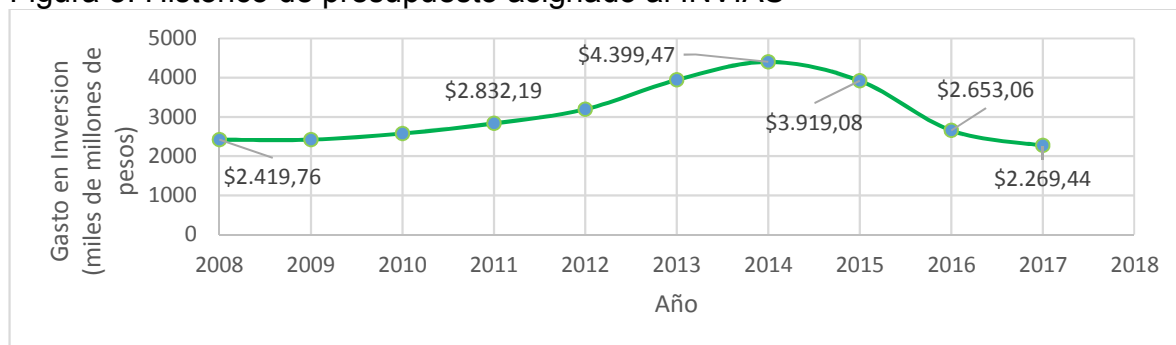
8.1 INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVÍAS)

El Instituto Nacional de Vías es una entidad pública de jerarquía nacional, que declara su compromiso con la gestión de proyectos sostenibles en la infraestructura vial, como aporte de desarrollo social, económico y siempre al servicio de los colombianos, a través de la ejecución física y financiera de los proyectos de los proyectos de infraestructura vial, la protección de la seguridad y salud de los trabajadores de la entidad, la promoción de prácticas orientadas a la optimización de los recursos naturales, la incorporación de controles y prácticas para que la información de la institución sea segura, integra, confiable y accesible a los usuarios y demás grupos de interés.

El Instituto Nacional de Vías inició labores el primero de enero de 1994 mediante el decreto 2171 del 30 de diciembre de 1992, que creó un establecimiento público del orden nacional; con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, adscrito al ministerio de transporte, que tuviera como objetivo ejecutar las políticas y proyectos relacionados con la infraestructura vial a cargo de la Nación, actualmente se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá con dirección Carrera 59 No 26 – 60 Edificio INVÍAS – CAN (Instituto Nacional de Vías, 2018).

El INVÍAS maneja presupuestos anuales los cuales han venido aumentando en los últimos años, aunque por temas económicos del país debido a la caída del precio del petróleo también se ve afectado el presupuesto asignado a la entidad como se puede observar en la Figura 8.

Figura 8. Histórico de presupuesto asignado al INVÍAS



Fuente: Elaboración propia. Datos tomados del www.INVÍAS.gov.co

8.1.1 Misión

La misión de INVÍAS es ejecutar políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de infraestructura de la red vial carretera, férrea, fluvial y marítima de acuerdo con los lineamientos dados por el Gobierno Nacional. (Instituto Nacional de Vías, 2018)

8.1.2 Objetivos organizacionales

El INVÍAS centra su gestión en cuatro grandes objetivos:

- 1) Incrementar la calidad, oportunidad y transparencia, en la ejecución física y financiera de la infraestructura vial, impulsando en beneficio de la comunidad, la conectividad intermodal de la red de transporte del país.
- 2) Incrementar acciones y controles que contribuyan a la protección de la seguridad y salud de todos los trabajadores de la entidad, y a la mitigación de peligros y riesgos en las instalaciones, en el uso de equipos y en la ejecución de los procesos, contribuyendo a la calidad de vida.
- 3) Incrementar la promoción de prácticas orientadas a la optimización de los recursos naturales, al control de la contaminación y a la generación de sensibilidad ambiental en los grupos que participan en las actividades internas y externas del instituto, comprometidos con la sostenibilidad.
- 4) Incrementar la aplicación de controles y prácticas para garantizar la seguridad, integridad y confiabilidad de la información de la gestión del instituto, y para que este accesible a los usuarios y grupos de interés.

8.1.3 Estructura Organizacional

Al igual que todas las entidades públicas, el INVÍAS cuenta con una estructura organizacional la cual se reglamenta y se jerarquiza de acuerdo los procesos que requiere trabajar con el fin de poder darle cumplimiento a los objetivos para la cual esta entidad fue creada, es por dicha razón que se presenta en la Figura 9 el organigrama de esta entidad.

Bajo dicha estructura organizacional, la entidad cuenta con un total de 916 funcionarios trabajando directamente con la entidad a nivel nacional en diferentes oficinas territoriales, se podría decir que esta es una de las entidades con mayor personal trabajando como funcionarios públicos sin tener en cuenta los contratistas que apoyan su gestión, lo que convierte a esta entidad en una organización con una estructura muy sólida y desarrollada en cuanto a aspectos de estandarización con el propósito de definir un lenguaje de trabajo común entre todas las personas que trabajan con la entidad, sin importar el lugar donde se encuentren ubicados a nivel nacional.

Figura 9. Esquema organizacional INVÍAS



Fuente: Tomado del (Instituto Nacional de Vías, 2018)

Al analizar la estructura bajo la cual trabaja el INVÍAS se puede destacar su orden lógico bajo la cual desarrollan su gestión a través de cuatro grandes procesos, que a su vez se desglosa en varios subprocesos, estos procesos generales son los misionales, los estratégicos, los de evaluación y los de apoyo que se subdividen de la siguiente manera:

Los procesos misionales; son aquellos que tienen que ver con la ejecución de proyectos y cuenta con cuatro subprocesos:

- Gestión social y ambiental en proyectos de infraestructura
- Gestión de innovación y reglamentación técnica de la infraestructura
- Gestión de la infraestructura vial
- Gestión del riesgo vial

Los procesos estratégicos; son aquellos que se encargan de planear de manera coherente frente a la realidad del país los proyectos que se ejecuten y se proyecten, a su vez este cuenta con dos subprocesos:

- Planeación institucional y gestión presupuestal
- Gestión de tecnologías de información y comunicación

Los procesos de evaluación; son aquellos que se encargan de hacer el control y seguimiento por medio de varias prácticas a la planeación, ejecución y cierre de los proyectos con el fin de determinar el éxito o no de los proyectos, en este proceso solo se cuenta con un subproceso:

- Evaluación y seguimiento

Los procesos de apoyo; son aquellos que soportan la gestión de los anteriores procesos y hacen parte de los procesos internos que maneja la entidad, a octubre de 2017 se tienen los siguientes subprocesos de apoyo:

- Administración de bienes y servicios
- Gestión legal y defensa judicial
- Gestión de talento humano
- Control financiero y contable
- Gestión contractual

Todos los anteriores procesos trabajan en conjunto y armonía con el único propósito de poder atender los programas de gobierno en cuanto al desarrollo de infraestructura vial, por lo que hace esta entidad una de las que demanda mayor presupuesto y recursos para su funcionamiento.

8.1.4 Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.

El INVÍAS como entidad pública ha desarrollado una práctica de seguimiento y control de proyectos basada en la ejecución documental de un manual de interventoría desarrollado por la propia entidad, ya que dentro de su proceso de mejoramiento continuo realiza actualizaciones a su manual de interventoría que fue adoptado mediante resolución número 002566 del 16 de Junio del 2010 adecuándolo a la nueva estructura de la entidad (Decreto 2618 del 20 de Noviembre de 2013) y a los lineamientos establecidos por la ley 1474 de 2011.

El manual de interventoría presenta una metodología o práctica bajo la cual se explica por medio de instructivos y formatos cómo realizar las actividades de seguimiento, control y coordinación en los contratos que celebra el INVÍAS. Este manual es de obligatoria aplicación por parte de quienes realicen actividades de seguimiento y control, a la vez que se convierte en un documento guía de consulta de personas, organismos, gremios y asociaciones interesadas en la ejecución y seguimiento de proyectos y contratos de obra suscritos con el INVÍAS. (INVÍAS, 2016)

Para el desarrollo de este trabajo de grado se vuelve fundamental este manual en el análisis que se realizará al INVÍAS ya que uno de los principales objetivos es el

de evidenciar y documentar el seguimiento y control de la ejecución de los contratos de obra pública que suscribe el INVÍAS y más en este caso, cuando se trata de obras bajo la modalidad de precios unitarios fijos.

Como práctica de seguimiento y control que tiene adoptado el INVÍAS se basa en el principio de poder hacer seguimiento a componentes básicos como lo son las diferencias a tener en cuenta entre el modelo de contratación, la ejecución del contrato y la ejecución del proyecto. El INVÍAS al manejar proyectos de gran envergadura se hace necesario diferenciar entre estos apartados con el fin de entender a cuáles de ellos se le está haciendo un seguimiento y control dentro del proyecto.

El INVÍAS también hace un fuerte seguimiento a temas de gestión presupuestal durante la ejecución del proyecto, gestión ambiental, gestión social, gestión predial, gestión de la calidad, gestión del riesgo y gestión de comunicaciones o actas.

La gestión de cada uno de esos componentes viene especificada con sus respectivos instructivos y todos se deberán ejecutar bajo unas consideraciones básicas o un marco general, que sirva de directriz para el cumplimiento del manual de interventoría y así evitar ambigüedades, algunas de esas normas básicas son:

- Para permitir el conocimiento y seguimiento de la ejecución de los proyectos, los contratistas interventores, supervisores de los contratos de interventoría y gestores de proyecto, atenderán oportunamente las peticiones de los ciudadanos, comunidades y veedurías ciudadanas.
- Para la totalidad de los proyectos, el interventor debe seguir los lineamientos y adoptar los formatos para la supervisión y seguimiento.
- Los contratistas de obra e interventoría deben velar, de manera especial, por el estricto cumplimiento del programa de inversiones el cual debe estar acorde al programa de obra.
- Los formatos e instructivos de seguimiento y control establecidos en el manual de interventoría no se deben cambiar ni modificar sin previa autorización por las áreas encargadas del INVÍAS y cada uno de esos formatos deben contar con el nombre, firma y cargo de todas las personas que lo suscriban.

Todas las gestiones mencionadas anteriormente se ejecutan y se sustentan bajo una normatividad de carácter legal (decretos, resoluciones, leyes, normas, etc.), técnico (manuales, estándares internacionales, guías de gestión, etc.) y contractual (todo lo que se incluya dentro del contrato que se suscribe referente al proyecto) que deberá ser de conocimiento de todos los interesados que se encuentren involucrados en la ejecución de un proyecto.

Esta investigación se centra en el análisis de la práctica de seguimiento y control a los proyectos de construcción y de acuerdo al alcance establecido se focalizará en la metodología o guías que usa el INVÍAS durante este proceso, es por ende que se va a referir al documento MINFRA-MN-IN-15 que corresponde al instructivo de informe semanal y mensual de interventoría, que recopila toda la información necesaria para poder llevar a cabo las tareas de seguimiento y control en un proyecto dentro de esta entidad (INVÍAS, 2016).

En dicho instructivo se establece el procedimiento para la elaboración y presentación de los informes semanal y mensual de interventoría para los contratos de obra y para dicha acción se tiene diseñado e implementado un total de 18 formatos en el que se registra una serie de información que se presenta de manera semanal y mensual con el fin de poder llevar seguimiento a indicadores de orden financiero, recursos humanos, físicos, maquinaria, inventarios, aspectos legales, avances físicos de la obra, plan de calidad, riesgos y otros. Cada uno de esos 18 formularios deberá ser diligenciado según la frecuencia que se establece en el manual de interventoría o en el contrato de la obra sin importar el tamaño del proyecto, esta información se deberá diligenciar para control interno de INVÍAS y auditorías legales por entidades estatales de control.

Con cada informe semanal o mensuales que recibe el INVÍAS bajo los procedimientos que ya se encuentran establecidos, los supervisores de cada una de las obras proceden a realizar una evaluación tanto cuantitativa como cualitativa de cada uno de estos entregables, haciendo solamente la labor de revisión y subiendo a las plataformas que tienen a su cargo como el SUIFP (Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas), GESPROY (Gestión de Proyectos) con el fin de poder mostrar cómo se encuentran las obras a nivel general y más en detalle de acuerdo a la información suministrada en cada uno de los informes presentados por interventoría y que reposa en sistemas virtuales como el conocido SIREP (Sistema de Registro Público)

8.1.5 Análisis de Entrevista al Instituto Nacional de Vías (INVÍAS).

En la entrevista realizada a dos funcionarias del INVÍAS se mencionan a continuación los aspectos principales que se lograron recolectar al finalizar dicha sesión de preguntas a los entrevistados:

Tabla 15. Análisis de entrevista INVÍAS

Tema	Análisis
Resultado de los proyectos de construcción	Se considera que siempre son favorables, en el sentido que siempre tienen recursos disponibles por anualidades y eso no permite que se realicen adiciones a proyectos, si no se planea de manera anual para recibir los recursos anuales.
Proyectos que presentan más problemas	Todos los proyectos son retos para la entidad, pero sin lugar a duda los proyectos de gran tamaño son los que siempre traen más problemas y en especial cuando se tiene un solo contratista para todo el proyecto.

Causas que ocasionan problemas en la ejecución de los proyectos	Las licencias ambientales y el desembolso de fondos son generalmente los mayores problemas que se presentan ante la ejecución de los proyectos.
La manera como se realiza el seguimiento y control en la ejecución de proyectos de construcción	Siempre se hace a través de la interventoría de acuerdo con el sistema de gestión que tiene el INVÍAS. A su vez se hace a través de un Gestor técnico de proyecto y un supervisor de la interventoría. Ambos roles a través de la entidad. Para todos los proyectos sin importar la cuantía siempre se debe tener la interventoría.
Cambios que realizaría al proceso de seguimiento de control	Cada año se contrata una auditoria procedimental para revisar y actualizar los documentos que soportan los procesos a los cuales se tienen en INVÍAS. Desde que se diseñaron los procesos y los procedimientos ya no hay forma de decidir si le gusta o no, simplemente uno se adhiere y conforma a lo que se tiene. Pero uno de los procesos con posibles acciones de mejora es al proceso sancionatorio.
Conocimiento de metodologías para el seguimiento y control	No se conoce de ninguna metodología.
Seguimiento y control al alcance del proyecto	Depende del proyecto, siempre debe existir un cronograma y una metodología propuesta, en la cual, se hace todo un seguimiento al plan de inversión al contratista y está regido bajo el manual de interventoría de INVÍAS.
Seguimiento y control al cronograma del proyecto	El estándar de seguimiento y control al cronograma es mediante la actualización del cronograma planteado inicialmente como línea base en el contrato y supervisado por el supervisor de dicho proyecto siempre sustentado por la información que otorga el interventor.
Seguimiento y control a los costos del proyecto	El estándar de seguimiento y control a los costos es mediante la actualización del plan financiero planteado inicialmente como línea base en el contrato y supervisado por el supervisor de dicho proyecto siempre sustentado por la información que otorga el interventor.
Seguimiento y control a la calidad del proyecto	El estándar de seguimiento y control a la calidad es mediante la revisión física de lo que se ha construido versus lo planteado inicialmente como línea base en el contrato y supervisado por el supervisor de dicho proyecto siempre sustentado por la información que otorga el interventor.
Seguimiento y control a los riesgos del proyecto	El estándar de seguimiento y control a los riesgos se traslada al contratista y al interventor quienes deberán realizar su gestión de riesgos e informarán al supervisor de la posibilidad de que alguno de ellos se materialice.
Frecuencia de modificación en tiempo, costo, alcance y calidad	Este tipo de eventos no son muy comunes en los proyectos de construcción del INVÍAS, ya que cada año se tiene un plan presupuestal y de actividades que puede modificarse anualmente lo que deja a un lado adiciones de presupuesto o de tiempo ya que, si es necesario hacer alguna ampliación en dinero o tiempo, se puede realizar siempre y cuando existan recursos por parte de la Nación.

Fuente: Elaboración propia

8.1.6 Hallazgos.

- HAL-INV-01 Se evidencia que los recursos en los proyectos del INVÍAS se adjudican anualmente, por lo que la solicitud de extensiones de presupuestos o tiempos no se presenta generalmente, ya que la planeación se hace de manera anual con un monto de recursos acordados y se exige realizar lo planeado durante el año, lo que brinda la oportunidad de corregir retrasos en el año siguiente y poder presupuestar nuevamente para una nueva planeación al siguiente año. Ahora, dependiendo de las actividades que se vayan a realizar adicionales durante un periodo en la obra, se debe precisar que el INVÍAS tiene un monto de inversión limitado que se gestiona por medio de vigencias futuras las cuales se deberán cumplir al final de los años que se tenían planeado finalizar el proyecto.
- HAL-INV-02 Se observa que todos los proyectos de la entidad INVÍAS se deben gestionar siempre a través de un interventor, ya que, sin importar el tamaño del proyecto, esta es una obligación legal que deberá cumplirse, es por esta razón que se realizan en algunos casos el ofrecimiento de contratos por la modalidad de mínima cuantía, ya que no se justifica realizar todo un proceso licitatorio para algunos casos de mínimo valor.
- HAL-INV-03 Legalmente se debe contratar con un contratista de obra y al mismo tiempo con un interventor de obra, ellos deben ceñirse al manual de interventoría del INVÍAS, cabe destacar que, dependiendo del proyecto, algunas veces se incluye un gestor técnico de proyectos, quien tiene la función de apoyar a los supervisores de la entidad en la evaluación de temas técnicos en los informes que son enviados por los interventores.
- HAL-INV-04 Todos los procesos que maneja el INVÍAS son revisados, auditados y evaluados por el grupo del sistema de gestión de calidad con el que cuenta esta entidad y posteriormente son actualizados, informados e implementados a sus contratistas quienes también se ven obligados a realizar procesos de revisión anual de manera tal que la gestión realizada durante el año sirve para mejorar la versión del siguiente año (mejoramiento continuo), en una versión mejorada del manual de interventoría si hubiera lugar a mejoras, ya que se recogen las lecciones aprendidas de los proyectos, sugerencias, quejas y reclamos presentados por los contratistas, interventores o cualquier interesado que se vea impactado por el proyecto y es de esta manera que la actualización de los procesos en el INVÍAS son mejorados y cumplen con la realidad del país.
- HAL-INV-05 Una fortaleza del INVÍAS es su gestión documental, ya que cuenta con un manual que incluye una gran cantidad de instructivos, formatos y plantillas estandarizados que a su vez permiten hacer seguimiento y control a todos los proyectos de manera similar, lo que da por resultado que los indicadores de costo, tiempo y calidad se manejan bajo un mismo estándar

y por ende los efectos entre los diferentes proyectos pueden ser confrontados para ver rendimientos y estados de avance, esto evita que los supervisores inventen o presenten información fuera de un estándar, si no que se limitan a realizar lo que se tiene establecido para evitar procesos sancionatorios contra ellos.

- HAL-INV-06 El proceso sancionatorio es uno de los procesos con mayores falencias, ya que cuando un contratista incumple por cualquier razón, es posible que el contratista pueda seguir participando en otros procesos y debido a la lentitud de la sanción puede ser adjudicado en un segundo proyecto. Además, que no siempre es sencillo poder sancionar a los contratistas ya que es un proceso tedioso y generalmente estos procesos caducan por vencimiento de términos y queda sin sanción alguna a los contratistas, esta es un hecho muy recurrente en esta entidad.
- HAL-INV-07 En INVÍAS no se tienen implementadas metodologías como el Earned Value Management, en esta entidad se cuenta con una serie de instructivos para realizar la gestión de los proyectos a nivel de seguimiento y control, aunque se evidencia que con dicha manera de hacer seguimiento a los proyectos, si llegara a existir problemas se conoce es de manera correctiva y no de forma predictiva, y cuando se enteran de que hay problemas, se inicia el proceso de buscar soluciones sobre la marcha aumentando tiempo y costos del proyecto. Generalmente se tienen premios y castigos a los contratistas e interventores que incumplan con los tiempos y costos, de esta manera se trata de que se cumplan con lo planeado versus lo ejecutado, lo que resulta en mejores cumplimientos según su programa de trabajo.
- HAL-INV-08 Se han tratado de implementar al interior del INVÍAS varias aplicaciones computacionales de seguimiento y control que se han usado en la historia del INVÍAS, algunos de los cuales han sido muy rudimentales (Hojas de Excel) que funcionaron muy bien hasta que coparon su capacidad máxima y otros que son un poco más especializados y que lamentablemente no lograron un éxito en su ejecución, pero en sí, a la fecha no se cuenta con un software de seguimiento y control único para toda la entidad, si no el trabajo se realiza de manera manual por parte de los supervisores y con unos indicadores generales de ejecución de avance, tiempo transcurrido versus tiempo planeado, estados financieros que se mencionan en los instructivos y son enviados al Departamento de Planeación Nacional como integrador de la información con alcance nacional.
- HAL-INV-09 Se tienen varias plataformas de gestión en el INVÍAS que se encuentran de manera muy independiente y se encuentra en proceso el poder hacer una unificación de dichas plataformas, un ejemplo de estas plataformas son el SICO (Sistema de Información de Contratos), SICOR

(Sistema de Información de Contratistas Registrados), SEPRO (Seguimiento a proyectos) y SECOP (Sistema Electrónico de Contratación Pública).

- HAL-INV-10 El alcance de los proyecto en INVÍAS se controla y se le hace seguimiento según el cronograma de trabajo presentado y el presupuesto aprobado dentro del contrato, el cual se actualiza con cada informe de interventoría presentado y se valida con respecto a la línea base que se presentó inicialmente, los cronogramas presentados son muy generales y no es fácil determinar según las actividades realizadas por el contratista, por lo que la tarea de evaluar que el alcance de un proyecto se está ejecutando correctamente recae sobre el supervisor de la entidad y el gestor técnico que lo apoya para que administre el contrato y que la experticia de ellos lleven a buen término un proyecto.
- HAL-INV-11 Existe una separación completa entre el ordenador del gasto (funcionario del INVÍAS) y el supervisor del proyecto (funcionario del INVÍAS), ya que cuando el contratista reclama un pago por los avances realizados, este envía al ordenador del gasto un acta con las cantidades de obra ejecutadas y con los precios unitarios fijos ya pactados contractualmente directamente al ordenador del gasto, para este último es independiente de cómo está el avance de la obra, ya que dicha acta viene con la firma del supervisor de obra y del gestor técnico, lo que valida el pago de dicha acta de cobro directamente al contratista y al interventor; una vez más se ve la importancia de que los supervisores y gestores técnicos trabajen con transparencia y de manera correcta para poder garantizar la buena ejecución del proyecto.
- HAL-INV-12 Las actividades de seguimiento y control en INVÍAS han mejorado desde que se realizó la aplicación del manual de interventoría como parte de un proceso de mejora continua bajo el comando del área de calidad de la entidad, ya que anteriormente cada interventor y cada contratista tenían la opción de presentar la información a su manera con el fin de presentar resultados de gestión positivos, ahora con el ingreso del manual de interventoría se califica bajo los mismos criterios la información de la ejecución de un proyecto, esta práctica de seguimiento y control no podrá ser perfecta, pero ha mejorado en cuanto a trazabilidad de información.
- HAL-INV-13 En la gran mayoría de los proyectos de construcción realizados por el INVÍAS se tiene la percepción de que el producto final del proyecto termina siendo diferente a lo diseñado originalmente debido a una serie de consideraciones técnicas, geográficas, económicas y ambientales, por lo que se hace necesario solicitar al contratista al final del proyecto planos finales de como quedó la obra para actualizar sobre los diseños de ingeniería que se habían planteado inicialmente y además el soporte técnico del porqué de los adicionales en tiempo y presupuesto realizados durante la obra.

- HAL-INV-14 Todos los proyectos de construcción de INVÍAS son de precios unitarios fijos, dichos precios aparecen en la base de datos de precios unitarios que maneja esta entidad, esta lista que se encuentra en la página web de la entidad muestra todos los precios en varias categorías, una de ellas es según la región donde se vaya a realizar la obra, ya que en regiones apartadas del país el acceso a ciertos materiales puede tener costos mayores que en otros lugares más centrales.
- HAL-INV-15 La consultoría se contrata bajo una escala salarial dependiendo de la categoría del interventor, experiencia y especialización de la organización que va a realizar dicha labor de consultoría.
- HAL-INV-16 El INVÍAS tiene por objetivo y criterio conductor de sus obras el cumplimiento del alcance en las obras, es decir, siempre van a dar mayor prioridad a la ejecución del alcance completo del proyecto aún si el costo y el tiempo se extienden según lo planeado.
- HAL-INV-17 Generalmente la mayoría de los problemas que se presentan en los proyectos de construcción son por causa de las licencias ambientales y conflictos de las comunidades impactadas por el proyecto, ya que las licencias generan una serie de condiciones soportadas en una planeación inicial, las cuales se deben respetar, pero en la práctica al momento de iniciar la construcción por diferentes motivos se tienen que hacer cambios sobre el corredor u otro componente del proyecto, lo que implica rediseños. Lo mismo ocurre con las comunidades que una vez se inicia construcción aparecen más de las que se habían diagnosticado y el manejo de dichos interesados puede retrasar las actividades planeadas inicialmente.
- HAL-INV-18 El INVÍAS a través del SPI (Seguimiento de Proyectos de Inversión) y el SUIFP (Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicos) que se integran con el DNP (Departamento de Planeación Nacional) ingresan la información de seguimiento a los proyectos que puede ser consultada por la ciudadanía y entes de control gubernamentales, aumentando la transparencia de la inversión en la ejecución de los proyectos, esta información ingresada a estas plataformas provienen del informe de interventoría que es ejecutado por el contratista, aprobado por el interventor y revisado por el supervisor del INVÍAS.
- HAL-INV-19 El SEPRO (Seguimiento a Proyectos) es una de las plataformas con información nacional que maneja el INVÍAS en el que se observa cómo van los avances físicos de las obras, presupuesto ejecutado, riesgos y otra información que se alimenta por parte del supervisor de acuerdo con los datos entregados por el interventor, La información del SEPRO es interna y no es para consulta pública, dicha información es de la realidad del proyecto, aunque no ofrece información de indicadores que sirvan para proyectar

rendimientos o estado del proyecto integrando el costo ejecutado, tiempo gastado y alcance logrado.

- HAL-INV-20 El actual sistema de seguimiento y control no es efectivo en cuanto al manejo de vigencias futuras, ya que por experiencia se ha observado que el financiamiento de un proyecto previsto para varios años con presupuesto de vigencias futuras puede quedar estancado por temas políticos y económicos que afectan al País.
- HAL-INV-21 El INVÍAS siempre ha tratado de diseñar sus propias metodologías que se ajusten a las actividades que realiza en su misión, por lo que el uso de metodologías como el Earned Value Management u otras de las metodologías de gestión de proyectos no se han tenido en cuenta al interior del INVÍAS, ya que se ha buscado metodologías y estandarizar procesos que faciliten el acceso de la información a todos los niveles de la entidad por personas profesionales, administrativos, técnicos y operativos.

8.1.7 Conclusiones

- CON-INV-01 De acuerdo con el hallazgo HAL-INV-(01 y 20) El INVÍAS al ser una entidad de carácter nacional y con el patrocinio del gobierno de turno, esta entidad se alinea a los planes y políticas de gobierno en cuanto a desarrollo de infraestructura, lo que hace que sus recursos en gran medida tengan un aseguramiento futuro para los proyectos que son considerados relevantes para dicho gobierno en el periodo que dure dicho mandato. No obstante, no se observa cómo dichos proyectos presentan continuidad al existir reducción de recursos económico o un cambio de gobierno por temas políticos.
- CON-INV-02 De acuerdo con los hallazgos HAL-INV-02, HAL-INV-03 se puede determinar que los proyectos del INVÍAS independientes del tamaño que estos sean tienen por regla y por cumplimiento de ley el seguimiento y control de los proyectos bajo la figura supervisor, interventor y contratista siempre regulados bajo las normas que se tienen en el manual de interventoría, con el propósito de poder tener trazabilidad de la información del proyecto en cualquier punto de la ejecución que llegara a ser requerida por los entes de control o auditorias de obras externas o la misma ciudadanía, según los requerimientos exigidos en el manual de interventoría.
- CON-INV-03 De acuerdo con el hallazgo HAL-INV-04 se observa que en el INVÍAS no se cuenta con una figura de gestión de proyectos como área de específica del conocimiento, sino que se gestionan los proyectos por medio de un proceso de gestión de calidad ISO 9001 con un énfasis de mejoramiento continuo que es auditado, revisado y modificado en caso de requerirse por parte de la misma área de calidad.
- CON-INV-04 de acuerdo con los hallazgos HAL-INV-05 y HAL-INV-12 el INVÍAS es líder en gestión documental ya que son ellos quienes lideran y

aportan a las demás entidades públicas que tienen por objeto social la construcción de proyectos, un ejemplo del estándar de procesos, procedimientos, formatos, normas técnicas para su aplicación, lo que vuelve el sistema de gestión de calidad de esta entidad un foco de aprendizaje y generación de conocimiento para el país, lo que propicia de esta manera las buenas prácticas a seguir en temas de planificación, seguimiento y control, ejecución y cierre de proyectos.

- CON-INV-05 de acuerdo con el hallazgo HAL-INV-06 el INVÍAS no cuenta con las herramientas suficientes como entidad para sancionar a los contratistas que no cumplen con sus labores contratadas, lo que produce que los proyectos ejecutados en esta entidad pierdan su continuidad y no existan responsables externos ya que los entes de control como la Contraloría o Procuraduría son entes de manejo político y no van al mismo ritmo con el cual se ejecutan las obras públicas.
- CON-INV-06 de acuerdo con los hallazgos HAL-INV-(07, 11, 16 Y 21) el INVÍAS posee una práctica de seguimiento y control estandarizada muy rígida que cubre todos los aspectos necesarios para poder gestionar de manera correcta los proyectos mediante informes semanales, quincenales y mensuales. Aunque la información que se tiene en dichos manuales se vuelve tediosa de entender y descifrar para las personas externas a dicho proyecto, además, no es sencillo tanto para el contratista como para el interventor generar dichos reportes y para el supervisor no pasa de ser un requisito de cumplimiento para el pago de la obra realizada en su momento, pero se desconoce la integralidad de cómo va el proyecto en su generalidad, es decir, si va en los tiempos, costos y avance de obra correctos según lo planeado debido a la ausencia de integralidad de información.
- CON-INV-07 de acuerdo con el hallazgo HAL-INV-08 y HAL-INV-09 el INVÍAS solo cuenta con las plataformas de manejo de información que posee el Departamento de Nacional de Planeación (DNP), en las que se carga la información específica del proyecto que a su vez se extrae de los informes que son entregados por el contratista, revisados por el interventor y validados por el supervisor de la entidad, pero dicha información es de carácter de control fiscal y legal, mas no de control y seguimiento de los proyectos en cuanto a su avance.
- CON-INV-08 de acuerdo con el hallazgo HAL-INV-10 el INVÍAS cuenta con poco personal formado en el área de gestión de proyectos, ya que los supervisores son personas muy técnicas que conocen todo el tema de la construcción, aunque lamentablemente pierde el foco de la gestión del proyecto y dicha experiencia se aprende con el empirismo basado en errores y ejecución de proyectos bajo la tutoría de personas más experimentadas.

- CON-INV-09 de acuerdo con los hallazgos HAL-INV-(03-11 y 16) el INVÍAS al ser una entidad tan robusta y jerarquizada en el tema de las comunicaciones se vuelve crítico la transparencia como principio fundamental que se menciona en la ley 80, ya que este valor toma mayor relevancia al tener que confiar en el trabajo que realiza el contratista, el interventor y el supervisor y como este equipo de trabajo cumple con las especificaciones contractuales y procedimientos necesarios para poder realizar los pagos por parte del ordenador del gasto de acuerdo con lo que se ha realizado en la obra y lo que se presenta en los informes de gestión, y más cuando se tiene en cuenta que son precios unitarios fijos que pudieron ser mal planificados al inicio pero en la práctica los reales pueden ser mayores cantidades.
- CON-INV-10 de acuerdo con los hallazgos HAL-INV-(13, 14, 15 y 17) el INVÍAS presenta inconvenientes de planeación de los proyectos desde su formulación por lo que se concluye que la mejor manera de alivianar esas deficiencias en planeación de los diseños de los proyectos es poder contratar bajo la modalidad de precios unitarios fijos. En las obras realizadas por el contratista se tiene una línea base de presupuesto basada en su experiencia, aunque esta puede variar dependiendo de la experiencia y no sería correcto poder contratar bajo una modalidad de precio global.
- CON-INV-11 de acuerdo con los hallazgos HAL-INV-(18 y 19) el INVÍAS presenta inconvenientes en cuanto a la digitalización de la información, ya que el informe de interventoría que es validado por el supervisor el cual presenta la realidad del proyecto, es tomado en cuenta para subir a diferentes plataformas del Departamento de Planeación Nacional y otras entidades de control como la Contraloría o Procuraduría, las cuales solo tendrán en cuenta una parte de la información y no la consolidación completa de ella, por lo que las prácticas de seguimiento y control enfocadas a un proyecto queda en varios sitios, y la información no queda clara.

8.1.8 Recomendaciones

- REC-INV-01 De acuerdo con la CON-INV-01 se recomienda al INVÍAS iniciar con la planeación de los proyectos de manera participativa entre los diferentes actores políticos de Colombia que puedan construir la línea de trabajo con un enfoque de visión a largo plazo donde independiente del gobierno de turno que llegue se pueda mantener una misma línea de desarrollo de los proyectos que puedan darle prosperidad al país.
- REC-INV-02 De acuerdo con la conclusión CON-INV-02 se recomienda al INVÍAS, validar la necesidad de incluir la existencia del gestor técnico en las obras que se consideran con un alto grado de complejidad técnica dentro del proyecto y poder integrar este rol con los perfiles de supervisor que hoy se manejan, realizando esta acción se puede tener incorporar el conocimiento

técnico con las funciones de supervisor y mejorar la toma de acciones frente a los trabajos que se realiza el contratista de la obra y evitar burocracia entre la figura del supervisor y el gestor técnico como dos roles diferentes e inclusive evitar recomendaciones diferentes referente al proyecto en algunas ocasiones.

- REC-INV-03 De acuerdo con la conclusión CON-INV-03 se recomienda a INVÍAS iniciar con la implementación del área de gestión de proyectos, de donde se puedan tomar las buenas prácticas de la gestión de proyectos como la base de conocimiento y que sirva como semillero de los futuros supervisores que estarán al frente de las construcciones y poder utilizar el área de calidad como un área transversal que siga su buen trabajo en temas de mejoramiento continuo pero como apoyo de la gestión de proyectos.
- REC-INV-04 teniendo en cuenta la conclusión CON-INV-04 el INVÍAS como principal promotor de la documentación técnica, administrativa, financiera que tiene el país, se recomienda al patrocinar el uso de la abundante documentación con la cual se cuenta al interior de esta entidad y poder estandarizar su uso no solo a las entidades públicas nacionales, sino también poder incentivar el uso de dicha documentación en las entidades departamentales, territoriales y distritales, lo que resultaría en la estandarización de las buenas prácticas que ya se encuentran documentadas por parte del INVÍAS, en especial las prácticas de seguimiento y control.
- REC-INV-05 teniendo en cuenta la conclusión CON-INV-05 el INVÍAS se recomienda generar un área de comunicaciones que sea gestionada en conjunto con los entes de control como lo son la procuraduría y la contraloría para llegar a sancionar a aquellos contratistas que incumple con sus obligaciones contractuales y dejando en evidencia la gran documentación que se tiene prevista tener según el manual de interventoría de la entidad.
- REC-INV-06 De acuerdo con las conclusiones CON-INV-06 y CON-INV-09 se recomienda a INVÍAS integrar la información mediante el uso de dos o tres indicadores principales al estilo Earned Value Management u otro tipo de indicadores más fáciles de entender por el personal que está al frente del proyecto con el fin de poder ver una integralidad de como los costos están aportando en el avance de la obra y si estos corresponden de acuerdo con el tiempo y lo pactado de manera contractual, de esta manera se hace fácil verificar por parte del ordenador del gasto si los recursos pagados al contratista van conforme a lo planeado.
- REC-INV-07 De acuerdo con la conclusión CON-INV-07 se recomienda a INVÍAS digitalizar los diferentes informes de avance de obra que son realizados, revisados y validados por el contratista, interventor y supervisor respectivamente con el ánimo de poder realizar una gestión de veeduría por

parte de los ciudadanos o entes externos interesados y no tener que recuperar de un archivo físico en alguna bodega de la entidad la información que muy probablemente no se encuentra en buenas condiciones o de manera ordenada y así evitar que pierda trazabilidad de la información que se genera durante la ejecución de los proyectos.

- REC-INV-08 De acuerdo con las conclusiones CON-INV-07 y CON-INV-05 se recomienda iniciar un proceso de profesionalización de los supervisores como personas técnicas, pero que su fuerte principal sea la gestión de los proyectos, ya que el interventor en función de ser la persona experta y que revisa el trabajo del contratista podría suplir esa brecha de conocimiento técnico y según la recomendación el supervisor sea un gerente de proyecto con el fin de realizar el seguimiento y control basado en indicadores y planes ya establecidos en una etapa anterior y bajo el marco de conocimiento del PMI.
- REC-INV-09 De acuerdo con la conclusión CON-INV-10 se recomienda verificar la manera en que se están planeando los proyectos desde su formulación bajo la metodología general ajustada (MGA), ya que desde esta fase se deberían conocer cuáles son los requerimientos, especificaciones, restricciones, exclusiones y supuestos a tener en cuenta con sus respectivo análisis de riesgo para que de esta manera se pueda llegar en algún momento a contratar bajo la modalidad de precios globales sin tener ventaja alguna sobre los contratistas o el interventor por mala planeación del proyecto.
- REC-INV-10 De acuerdo con la conclusión CON-INV-11 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.

8.2 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL DEPORTE, LA RECREACIÓN, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO LIBRE (COLDEPORTES)

COLDEPORTES es una entidad pública de carácter nacional que tiene por objetivo dentro del marco de sus competencias y de la ley, formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes, programas y proyectos en materia de deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la actividad física.

Es una entidad que promueve el bienestar y la calidad de vida de la población colombiana a través de acciones que impactan sobre la salud pública, educación,

cultura, la cohesión social, la conciencia nacional y a las relaciones internacionales, a través de la participación de actores públicos y privados.

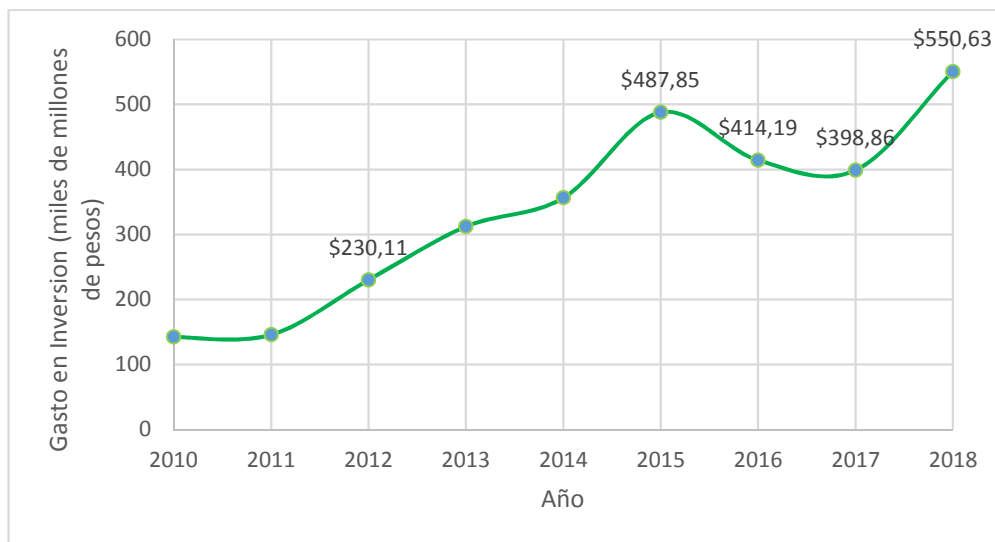
En sus inicios esta entidad se creó bajo el nombre del Instituto Colombiano de la Juventud y el Deporte bajo el decreto numero 2743 el 6 de Noviembre de 1968, el cual fue evolucionando con el pasar de los años hasta que sufrió una gran transformación mediante el decreto 4183 del 3 de noviembre de 2011 que cambió su nombre a lo que actualmente se conoce como COLDEPORTES que se proyecta como una entidad moderna, dinámica, con énfasis en la aplicación de la ciencia y la tecnología en el deporte, y retomando la actividad física como eje fundamental para la formación integral de las personas y la construcción de un mejor país. En la actualidad, COLDEPORTES, ha sido elevada a la categoría de un departamento administrativo de la presidencia de la República, con autonomía e independencia.

Esta entidad presenta una tendencia al crecimiento por parte de las políticas públicas que ha tomado el país, por lo que se ha venido aumentando el presupuesto de este organismo tanto para su funcionamiento como para la inversión tal y como se observa en la Figura 10.

8.2.1 Misión.

Su misión es la de liderar, formular, dirigir y evaluar la política pública del deporte, la recreación, la actividad física y ejercer la inspección, vigilancia y control del Sistema Nacional del Deporte (SND), con criterio de inclusión y equidad social contribuyendo con la convivencia, la paz y prosperidad de los colombianos. (COLDEPORTES, Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre, 2016)

Figura 10. Histórico del presupuesto asignado a COLDEPORTES



Fuente: Elaboración propia

8.2.2 Objetivos Organizacionales.

De acuerdo con el decreto 4183 de 2011 COLDEPORTES tiene por objetivo todo lo que tenga que ver con la misión antes mencionada de la entidad y orientar las políticas regionales, municipales y territoriales basados en los siguientes objetivos funcionales:

1. Formular, coordinar la ejecución y evaluar las políticas, planes, programas y proyectos en materia del deporte, la recreación, la actividad física, y el aprovechamiento del tiempo libre.
2. Dirigir y orientar la formulación, adopción y evaluación de las políticas, planes, programas y proyectos del sector administrativo del deporte, la recreación, la actividad física, y el aprovechamiento del tiempo libre.
3. Promover y difundir el conocimiento y la enseñanza del deporte y la recreación.
4. Estimular la práctica deportiva exenta de violencia y de toda acción o manifestación que pueda alterar por vías extradeportivas, los resultados de las competencias.
5. Apoyar y promover las manifestaciones del deporte y la recreación que generen conciencia, cohesión social e identidad nacional.
6. Apoyar la promoción del deporte y la recreación en las comunidades indígenas a nivel local, regional y nacional representando sus culturas.
7. Formular y ejecutar programas para la educación física, deporte, y recreación de las personas con discapacidades físicas, síquicas, sensoriales, de la tercera edad y de los sectores sociales más necesitados o en condiciones de vulnerabilidad.
8. Establecer criterios de cofinanciación frente a los planes y programas que respondan a las políticas públicas en materia de deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación física y la actividad física,

De los anteriores objetivos hacen parte de una serie de treinta y cinco funciones definidas en el sistema de gestión integral de la entidad. (COLDEPORTES, Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre, 2016)

8.2.3 Estructura organizacional.

Para poder ejercer y dar gestión a los objetivos organizacionales y la funcionalidad de la entidad, COLDEPORTES ha creado una serie de procesos que son parte de la estructura organizacional interna, por lo que se tiene un equipo de trabajo de funcionarios y contratistas trabajando en conjunto organizados de tal manera como se menciona en el siguiente organigrama (Ver Figura 11).

Bajo esta estructura organizacional COLDEPORTES con el fin de poder cumplir su objetivo principal, desarrollo una serie de procesos que tienen como propósito el

cumplimiento de su misión por lo que cuenta con los siguientes procesos y subprocesos en su gestión:

- Procesos estratégicos
 - Planeación estratégica
 - Gestión organizacional
 - Gestión de comunicaciones
- Procesos misionales
 - Formulación y adopción de políticas, planes y programas
 - Altos logros
 - Inspección, vigilancia y control
 - Fomento al desarrollo humano y social
 - Apoyo a la infraestructura técnica y científica
 - Servicio integral al ciudadano
- Procesos de apoyo
 - Gestión de tecnologías de la información
 - Gestión del talento humano
 - Gestión documental
 - Adquisición de bienes y servicios
 - Gestión financiera y tesorería
 - Gestión jurídica
 - Gestión de los recursos físicos
- Procesos de control y evaluación
 - Seguimiento y evaluación de la gestión

Para cada uno de los procesos se cuenta con funcionarios contratados por la entidad y son ellos los responsables por que la interacción entre las diferentes áreas internas de la entidad funcione de manera armónica según el organigrama que se formalizó mediante la resolución 1629 de 2017 como se observa en la Figura 11.

8.2.4 Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.

COLDEPORTES como entidad pública tienen dentro de sus funciones la ejecución de proyectos de construcción los cuales son planeados, controlados y supervisados por la misma entidad. COLDEPORTES hace uso de su Manual de Supervisión e Interventoría que se encuentra estandarizado bajo su modelo de gestión con código BS-MN-003 con el que se mencionan las herramientas para el ejercicio de la función de supervisión o interventoría, en los aspectos técnicos, económicos, administrativos y jurídicos que se deben tener en cuenta en la etapa contractual y poscontractual. (COLDEPORTES, Sistema Integrado de Gestión, 2018)

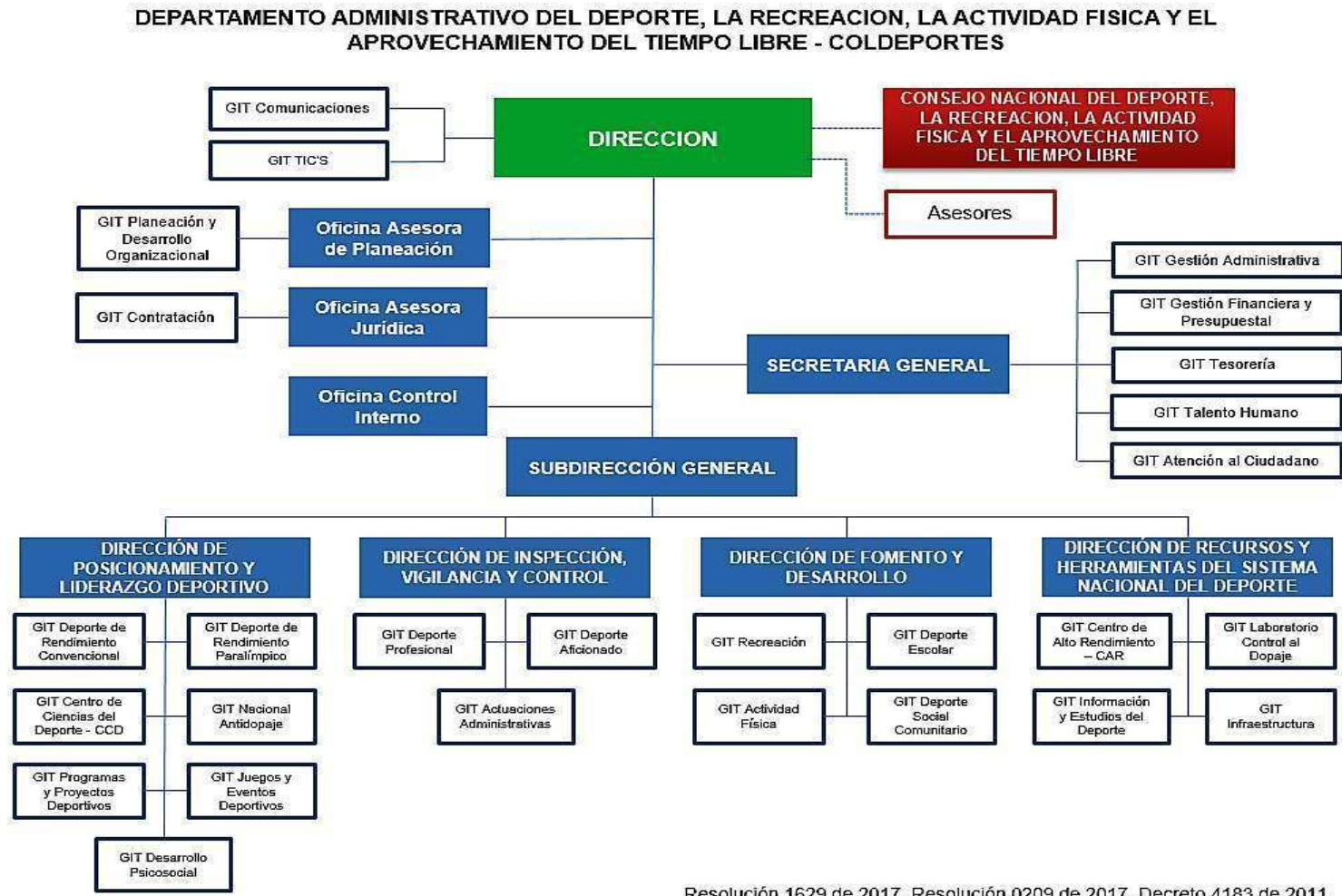
Las funciones de seguimiento y control que propone COLDEPORTES como práctica en el manejo de sus proyectos se centra en el supervisor quien deberá controlar, verificar, exigir, prevenir, absolver, colaborar y documentar, todo lo anterior bajo una

supervisión sometida a los principios generales de buena fe, igualdad, moralidad, celeridad, economía, imparcialidad, eficacia, eficiencia, participación, publicidad, responsabilidad y transparencia, el trabajo de la interventoría y contratista que estén siendo partícipes de un proyecto. Tanto el supervisor como el interventor están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones del desarrollo del contrato y serán ellos los responsables por mantener informada a la entidad de hechos que puedan terminar en actos de corrupción, conductas ilícitas o la aparición de circunstancias que pongan en riesgo el cumplimiento del contrato o cuando se presenten incumplimientos.

En el manual de interventoría se definen las actividades generales que deberá ejecutar el supervisor o interventor que serán tenidas en cuenta para garantizar la correcta ejecución del contrato:

- Suscribir el acta de inicio del contrato
- Realizar la vigilancia, seguimiento y control del contrato desde su inicio y hasta su cierre
- Verificar que se hayan cumplido todos los requisitos
- Exigir al contratista el cumplimiento del cronograma de ejecución y de inversión del anticipo
- Controlar la vigencia de las garantías
- Verificar el correcto cumplimiento del alcance del contrato
- Verificar que en el desarrollo del contrato se cumpla con las disposiciones legales
- Rendir informes periódicos sobre el estado, avance y contabilidad de la ejecución del contrato, al menos para cada pago o desembolso.
- Evaluar de manera preliminar las solicitudes de ampliación de plazo o adición de presupuesto.
- Elaborar informes, evaluaciones, actas y reportes que sirvan para sustentar posibles sanciones, multas, caducidad y demás actuaciones de orden sancionatorio.

Figura 11 Estructura organizacional de COLDEPORTES



Fuente: Tomado de (COLDEPORTES, Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre, 2016)

Además de las anteriores actividades generales que realiza el supervisor, también debe realizar la actividad financiera, administrativa y técnica que deberán cumplir con los anteriores puntos principales mencionados.

Como se observa, la práctica de seguimiento y control es muy cualitativa y se fundamenta en la información que puede proveer el contratista al interventor y al supervisor, quienes serán los principales protagonistas del poder llevar a buen término la ejecución del proyecto.

8.2.5 Análisis de Entrevista al Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre (COLDEPORTES). Al finalizar la entrevista con el funcionario entrevistado se presenta un resumen de los principales temas tratados:

Tabla 16. Análisis de entrevista a COLDEPORTES

Tema	Análisis
Resultado de los proyectos de construcción	Son positivos en la generalidad
Proyectos que presentan más problemas	Los que están por fuera de las vías de acceso existentes que dificulta la construcción de los proyectos.
Causas que ocasionan problemas en la ejecución de los proyectos	Los que tienen que ver con terceras personas, la entidad que tiene que aportar servicios públicos, licencias, importaciones y otras.
La manera como se realiza el seguimiento y control en la ejecución de proyectos de construcción	Por medio de grupos de supervisores, la interventoría y los grupos de seguimiento a proyectos ayudados de herramientas digitales o plataformas como SISPRODE, SINERGIA y CIDESI
Cambios que realizaría al proceso de seguimiento de control	La descentralización, pero no a nivel administrativa, si no de gestión de proyectos. Volviendo a tener poder cada municipio sobre el control de sus proyectos.
Conocimiento de metodologías para el seguimiento y control	No se tiene conocimiento de metodologías
Seguimiento y control al alcance del proyecto	Todo el seguimiento del alcance se hace de manera presencial en los proyectos confrontando contra lo planeado Vs lo real de acuerdo con los informes que presenta la interventoría. Siempre teniendo como prioridad el área de competencia a la cual se centra COLDEPORTES.
Seguimiento y control al cronograma del proyecto	No lo hace directamente COLDEPORTES, todo el seguimiento al cronograma lo gestiona la interventoría
Seguimiento y control a los costos del proyecto	No lo hace directamente COLDEPORTES, todo el seguimiento al presupuesto lo gestiona la interventoría
Seguimiento y control a la calidad del proyecto	Existen estándares para la construcción de los escenarios deportivos a nivel técnico de construcción, eléctricos, competencia y seguridad a los asistentes a dicho escenario, siempre enfocada a la competencia.

Seguimiento y control a los riesgos del proyecto	La entidad solo cubre los riesgos económicos, ya el riesgo de la ejecución de los proyectos lo genera cada municipio donde se va a realizar el escenario deportivo.
Frecuencia de modificación en tiempo, costo, alcance y calidad	Es muy frecuente en tiempo y en costo, es tiempo se presenta mayores desviaciones. En términos legales, el alcance no puede ser modificado y en calidad no se acepta escenarios por fuera de lo permitido, por tema legal. Y en calidad no puede varias ya que se trata de la construcción de escenarios deportivos a nivel internacionales de competencia.

Fuente: Elaboración propia

8.2.6 Hallazgo

- HAL-COL-01 Los proyectos de COLDEPORTES de acuerdo con los entrevistados resaltan el modelo de gestión de proyectos, ya que se obtienen buenos resultados en la generalidad, es decir, en cuanto al resultado. Aunque se tiene que entender que el manejo de riesgos, calidad, comunicaciones y otras áreas como compras y manejo de contratistas complica la gestión que requiere de mucho esfuerzo por parte de la entidad para poder llevar a buen término un proyecto.
- HAL-COL-02 Los proyectos que mayor problema presentan en COLDEPORTES son aquellos que se encuentran por fuera de las vías de acceso existentes, ya que el esfuerzo para poder llegar con los materiales, accesorios y demás componentes necesarios para construir un escenario deportivo complican su construcción, la dificultad se presenta a tal punto que en algunos casos se debe detener el proyecto, ya que la función de COLDEPORTES es construir áreas de competencia deportiva y no vías de acceso.
- HAL-COL-03 Los principales inconvenientes que se presentan con los proyectos de COLDEPORTES son aquellas que tienen que ver con terceros, es decir, empresas o permisos en las cuales intervienen compañías de servicios públicos, licencias ambientales e importaciones, por estos tres ítems generalmente se complica la ejecución de un proyecto en dicha entidad.
- HAL-COL-04 La práctica de seguimiento y control se realiza a través de la supervisión e interventoría mediante informes semanales que se entregan a la entidad previa evaluación por supervisor e interventor, por medio de herramientas como SISPRODE, SINERGIA, CIDESI se realiza un control documental de toda la información tanto financiera, de avance, legal y demás requerimientos que se le exigen al contratista y al interventor con el fin único de sustentar todos los trabajos realizados durante el proyecto en caso de una auditoria por parte de los ente de control públicos.
- HAL-COL-05 Como una falencia en cuanto al seguimiento y control de proyectos en COLDEPORTES se observa que existe una gran burocracia al

no existir políticas centralizadas por regiones frente a los proyectos deportivos, si no, descentralizados en cuanto a que cada departamento o municipio puede medir, controlar o inclusive planear sus políticas deportivas, lo que genera mucha burocracia al momento de tomar una decisión cuando se presenta un problema durante la ejecución de un proyecto, pasando desde el supervisor del proyecto, alcalde, gobernador, regional y luego COLDEPORTES. lo que genera una larga cadena de toma de decisiones.

- HAL-COL-06 Actualmente la práctica de control y seguimiento que implementa COLDEPORTES es muy útil por que se tiene una información actualizada casi que en tiempo real como una especie de radiografía del proyecto que brinda a la entidad una visión completa de cómo se encuentra el proyecto y se pueden tomar acciones de manera proactiva frente a retrasos, problemas o eventualidades que se presentan.
- HAL-COL-07 El costo monetario de realizar ese seguimiento y control por parte de la entidad es muy elevado, ya que la cantidad de desplazamientos y viajes a los proyectos, viáticos del personal, logística, tiempo y desgaste por parte de los funcionarios de la entidad para poder tener una información actualizada y real es muy alta y algunas veces nos pone en consideración si es necesario invertir tanto para realizar un seguimiento que podría realizarse de manera remota.
- HAL-COL-08 COLDEPORTES tiene una debilidad frente al desconocimiento de las prácticas de seguimiento y control como el Earned Value Management, la implementación de guías de gestión de proyectos definidas por el PMI o de otra entidad, por lo que el conocimiento de gestión de proyectos que se tiene dentro de la entidad es muy bajo y la experiencia de gestión que se tiene, se ha obtenido en los errores que se han cometido en el pasado.
- HAL-COL-09 El objetivo principal de la entidad COLDEPORTES siempre será: construir escenarios de competencia deportiva de alta calidad y que cumpla con los estándares internacionales exigidos para dichas competencias. Si en el proyecto se deben sacrificar alcances, siempre se sacrificarán aquellos entregables o componentes que no impacten el área de competencia, es decir, al construir una piscina, lo importante será toda la acometida hidráulica para la piscina y no para los baños u otro punto hídrico, esto indica que el alcance de las áreas de competencia es inmodificable, pero algunos requerimientos no funcionales pueden ser sujetos a cambios o no tenerlos en cuenta en la ejecución de los proyectos.
- HAL-COL-10 Los cronogramas y presupuestos que se tienen para los proyectos no son los más detallados y rígidos que deberían ser, ya que para la entidad lo importante es cumplir con las obras aún si el costo y el tiempo estimado para terminar dicho proyecto necesita de una adición en presupuesto o una prórroga. Eso implica una sustentación tanto técnica,

administrativa y legal que deberán presentar el contratista y revisar el interventor y validada por el supervisor de la entidad.

- HAL-COL-11 Para temas de calidad la entidad es muy exigente a lo que se refiere a la construcción de las áreas de competencia, ya que en estas zonas se tienen requisitos de obligatorio cumplimiento bajo estándares nacionales o internacionales dependiendo del tipo de escenario que se esté construyendo con el fin de poder obtener certificaciones de competencia por organizaciones externas. Ya las áreas aledañas a la zona de competencia no necesariamente tienen que ser tan estrictas si no cumplir con lo requerido de manera contractual.

8.2.7 Conclusiones

- CON-COL-01 de acuerdo con el hallazgo HAL-COL-01 se tiene un área de calidad integral quien es la encargada de estandarizar y guiar internamente dentro de la entidad los procesos, procedimientos e instructivos a seguir en cuanto al manejo de proyectos se refiere, esta área de calidad se limita a determinar los parámetros necesarios bajo los cuales se deben presentar los informes de gestión presentados a los supervisores por parte de la interventoría con una frecuencia semanal y mensual y no al resultado final de poder conocer bajo una práctica de seguimiento y control el estado del proyecto.
- CON-COL-02 de acuerdo con los hallazgos HAL-COL-(02, 03 y 09) se puede determinar que en COLDEPORTES se tiene muy buena experiencia en la construcción de escenarios deportivos, aunque lamentablemente cuando ya se debe intervenir con otras entidades públicas o empresas externas la planeación no es la requerida, ya que se planea la obra como un proyecto y no como un programa o portafolio debido a la ausencia de este tipo de conceptos o un área de gestión de proyectos. Ejemplo, se construye la piscina olímpica, pero no se construye el acueducto para llevar el agua hasta allá o las vías de acceso para poder entrar a dicho escenario.
- CON-COL-03 de acuerdo con los hallazgos HAL-COL-(04, 06 y 07) en COLDEPORTES se cuenta con algunas plataformas de gestión documental para temas de preservación de la documentación (Estilo repositorio), por lo que se cargan los informes de interventoría ya validados por el supervisor, el cual presenta la realidad del proyecto, no obstante la información que se carga a las diferentes plataformas analizadas de manera independiente no ofrece una visión clara de la realidad del proyecto, por lo que el seguimiento y control realizado por la entidad está enfocada a la visita de los proyectos y ver en vivo y directo como van las obras de acuerdo con la experticia del supervisor, lo que aumenta los costos en viajes, tiempo, viáticos y demás gastos relacionados para hacer control del proyecto de manera presencial.

- CON-COL-04 de acuerdo con el hallazgo HAL-COL-05 en COLDEPORTES no se tiene una política global bajo la cual los departamentos y territorios del País que solicitan a COLDEPORTES la construcción de un escenario deportivo, por lo que dichos proyectos se manejan bajo los parámetros de la entidad territorial a la cual pertenezca el proyecto, sino, que hace parte de un proyecto a nivel nacional que tiene muchos interesados que pueden o no estar de acuerdo con la política de construcción y en ese mismo medio no estar de acuerdo con la manera en que se ejecuta el proyecto y sus prácticas de seguimiento.
- CON-COL-05 de acuerdo con los hallazgos HAL-COL-08 en COLDEPORTES se está observando la necesidad de profesionalizar a los supervisores de los proyectos en temas de gestión de proyectos, gestión de riesgos y conceptos financieros que permitirían realizar una mejor actividad de seguimiento y control a los proyectos ya que actualmente ese tipo de conocimiento tiene bastantes vacíos en el personal de la entidad.
- CON-COL-06 de acuerdo con el hallazgo HAL-COL-(10 y 11) se entiende que la entidad COLDEPORTES no cuenta con cronogramas y herramientas bajo las cuales se puedan hacer control y seguimiento a dichos cronogramas, lo único que se verifica son los hitos principales en los cuales se hacen cortes de obra para verificar las cantidades de obra instaladas y su respectivo pago, además de las especificaciones técnicas requeridas y de obligatorio cumplimiento aunque no se puede ver indicadores de rendimientos de la obra como lo sugiere el PMI.

8.2.8 Recomendaciones

- REC-COL-01 De acuerdo con la conclusión CON-COL-01 se recomienda fortalecer los procesos de control y seguimiento que se tienen a la fecha, ya que la información solicitada por medio de la documentación existente se refiere solamente a presentar las actividades realizadas, por lo que sería válido tomar la documentación de entidades fuertes en seguimiento y control como lo es INVÍAS para mejorar dichos informes.
- REC-COL-02 de acuerdo con la conclusión CON-COL-02 se recomienda a la entidad realizar la gestión de programas y no de proyectos, ya que muchos de los inconvenientes que se presentan es debido a errores de planeación inicial para poder entrar a construir los escenarios deportivos considerando otros proyectos tan importantes como lo son vías de acceso, acueductos, servicios públicos, etc. Y, además, no solo es el hecho de entregar el proyecto del escenario deportivo cumpliendo los requerimientos necesarios, sino también su operación y mantenimiento durante el tiempo o ciclo de vida del producto del proyecto.
- REC-COL-03 de acuerdo con la conclusión CON-COL-03 se tiene que dentro de los costos del proyecto se incluye los continuos viajes a las obras

ejecutadas por los diferentes funcionarios que hacen seguimiento y control a los proyectos con el fin de tener un informe del estado actual de la obra es muy elevado, por lo que incluir indicadores de gestión que ayuden a visualizar la manera en que se están ejecutando dichos proyectos evitaría estar viajando seguido o viajar a proyectos que se encuentran bien y centrar esfuerzos en otros donde las cosas no pueden estar funcionando adecuadamente.

- REC-COL-04 de acuerdo con la conclusión CON-COL-04 se recomienda a la entidad el poder descentralizar a COLDEPORTES como entidad encargada de todo el ciclo de vida del proyecto y entregar estas funciones a las regiones o departamentos que quieran incentivar el desarrollo de sus deportistas y que la entidad realice solo el seguimiento y control de las inversiones realizadas por los entes territoriales, de tal manera que la toma de decisiones es más eficaz y eficiente.
- REC-COL-05 de acuerdo con la conclusión CON-COL-05 se recomienda a la entidad entrenar o profesionalizar a los supervisores de la organización en la gestión de proyectos bajo el marco de conocimiento del PMI, del cual se pueden implementar las mejores prácticas recomendadas por normas internacionales de gestión de proyectos.
- REC-COL-06 de acuerdo con la conclusión CON-COL-06 se recomienda a la entidad solicitar los cronogramas de trabajo a los contratistas de manera más detallada con el fin de poder hacer un seguimiento y control bajo unas líneas base definidas y con la debida interrelación que debería existir entre los demás contratistas que van a intervenir la obra tal cual y se propuso en la recomendación REC-COL-01.

8.3 INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y EL DEPORTE (IDRD)

El Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte se crea mediante el Acuerdo N.º 4 de 1978 del Concejo de Bogotá, como un establecimiento público descentralizado, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, con una titularidad patrimonial constituida principalmente por los bienes que administraba el Fondo Rotatorio de Espectáculos Públicos. El Instituto Distrital de Recreación y Deporte, IDRD, está dedicado a promover la recreación, el deporte, el buen uso de los parques y el aprovechamiento del tiempo libre. Ofrece servicios de asesoría y capacitación en los temas que le competen, préstamo de escenarios deportivos y recreación gratuita por medio de sus diferentes programas para grupos escolares, discapacitados y personas de la tercera edad, entre otros. (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, s.f.)

Las principales funciones encargadas al Instituto son entre otras: formular políticas para el desarrollo masivo del deporte y la recreación en el Distrito con el fin de contribuir al mejoramiento físico y mental de sus habitantes, especialmente de la

juventud, financiar y organizar competencias y certámenes deportivos nacionales e internacionales con sede en Bogotá, promover actividades de recreación y conservar y dotar las unidades deportivas, desarrollar programas para vigilar y supervisar la correcta administración y el buen funcionamiento del Sistema Distrital de Parques y de los escenarios, recreativos y deportivos; y garantizar la formación y el apoyo integral a los deportistas, y promover el reconocimiento público a aquellos de alta figuración y rendimiento que representen a nuestra ciudad en las gestas deportivas. (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, s.f.)

El Presupuesto destinado para el sector Cultura Recreación y Deporte al cual pertenece el Instituto presenta un buen aumento. Entre 2017 y 2018, se incrementaron en un 34,16% los recursos destinados para la inversión de este sector. (Secretaria de Cultura Recreación y Deporte, s.f.). Para el primer trimestre de 2018 se ve una inversión de 13,98 billones, el cual se espera que aumente e iguale o sea superior al de años anteriores.

Figura 12. Histórico inversión sector Cultura Recreación y Deporte.



Fuente: Elaboración de los autores. Datos tomados de www.idrd.gov.co

Dentro de la dirección estratégica del Instituto se encuentra la misión, visión y objetivos estratégicos.

8.3.1 Misión.

Generar y fomentar espacios para la recreación, el deporte, la actividad física y la sostenibilidad de los parques y escenarios, mejorando la calidad de vida, el sentido de pertenencia y la felicidad de los habitantes de Bogotá D.C.

El IDR, en el año 2020, habrá generado cambios comportamentales en beneficio de la población de Bogotá D.C. y será líder en el desarrollo de innovadores

programas recreativos y deportivos y en la oferta de parques y escenarios, con altos estándares de calidad, apoyado en una eficiente gestión institucional.

8.3.2 Objetivos organizacionales.

- 1) Mejorar la cobertura y las condiciones de infraestructura de los parques y escenarios para el uso y disfrute de la población de Bogotá D.C. En su primer objetivo se encuentran proyectos de inversión en cuanto a adquirir predios, diseñar, construir, mejorar, mantener, equipar y adecuar, parques y escenarios deportivos para los habitantes de la ciudad de Bogotá. Impulsar la participación de los habitantes de Bogotá en los servicios recreativos y deportivos ofrecidos por la entidad, fomentando el buen uso y aprovechamiento del tiempo libre.
- 3) Brindar apoyo a la preparación y participación de los deportistas del registro de Bogotá para posicionarlos en las competencias nacionales e internacionales.
- 4) Fortalecer la eficiencia administrativa como eje del desarrollo de la entidad. (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, s.f.)

8.3.3 Estructura organizacional.

Según Acuerdo N.º 4 de 1978 del Concejo de Bogotá, capítulo II, artículo 3, la dirección del IDRDRD estará dispuesta por una junta directiva conformada por:

- El Alcalde Mayor de la ciudad de Bogotá
- El Personero Distrital
- El Secretario de Hacienda
- El Secretario de Educación
- El Secretario de Obras Públicas
- Cuatro concejales

Como también por un director o representante legal encargado de coordinar, dirigir y desarrollar los programas y proyectos. La entidad IDRDRD para el año 2018 cuenta con el organigrama mostrado en la Figura 13.

8.3.4 Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.

En el Instituto Distrital de Recreación y Deporte todos los contratos de ejecución de obra o consultorías tienen una interventoría con un equipo de profesionales en las distintas áreas, en ellos se involucran las diferentes actividades ambientales, paisajísticas, ingeniería eléctrica, ingeniería de programación, ingeniería hidráulica, ingeniería civil, entre otras, todos con una labor de supervisión de las actividades contractuales ejecutadas por el contratista, dicha interventoría desarrolla sus funciones bajo un Manual de Funciones y Competencias Laborales de la entidad.

Su propósito principal es realizar el seguimiento técnico, administrativo y financiero de las obras de infraestructura como el de parques y escenarios que adelanta la

entidad, de acuerdo con los lineamientos establecidos en los proyectos de inversión. (Instituto Distrital de Recreacion y Deporte, s.f.)

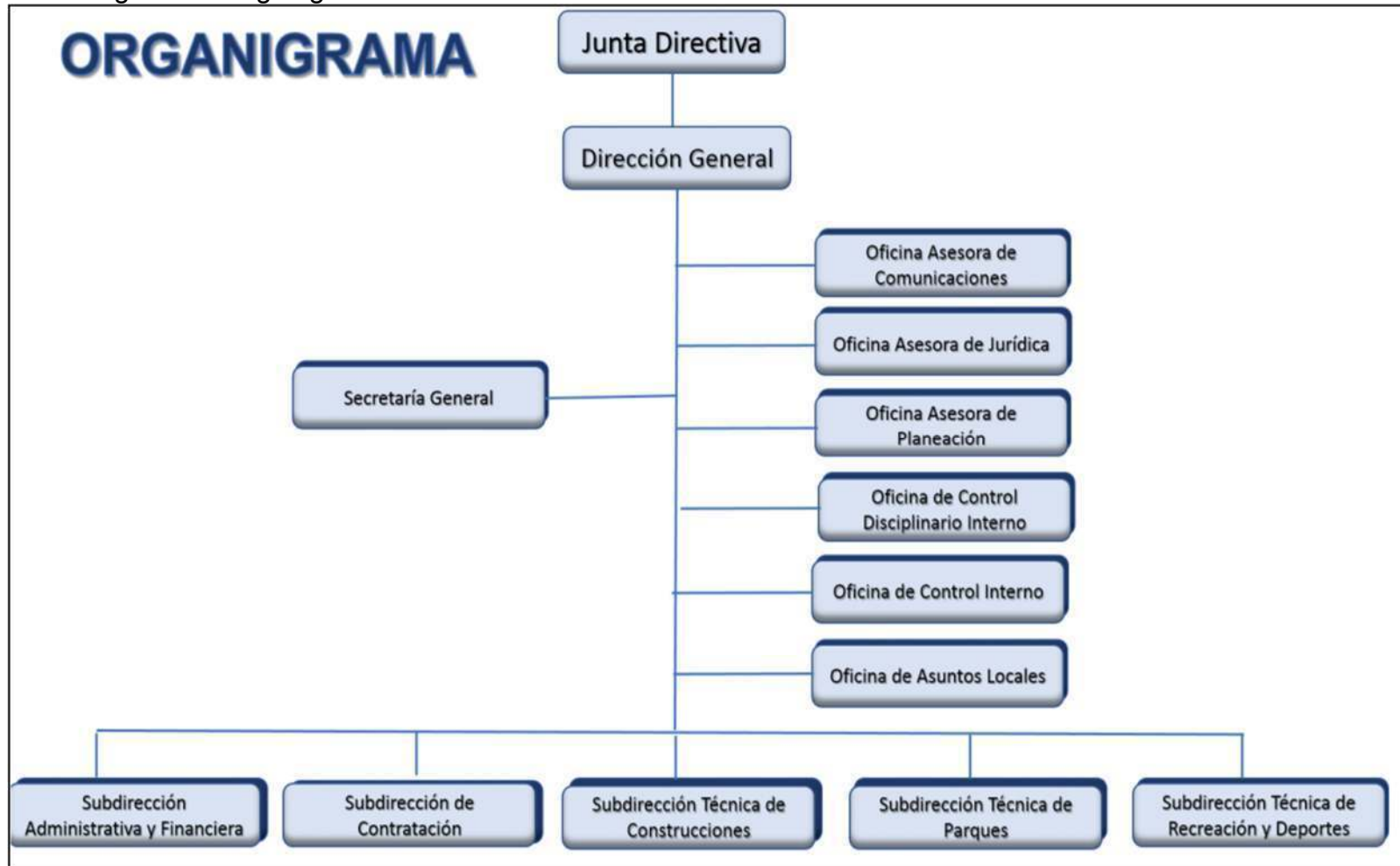
Descripción de funciones esenciales:

1. Efectuar el seguimiento y control de los proyectos de construcción de parques y escenarios recreo deportivos, así como los contratos de manera oportuna, eficiente y eficaz, de acuerdo con las condiciones contractuales y los manuales del Instituto.
2. Evaluar la factibilidad y viabilidad técnica de los proyectos de infraestructura a ejecutar, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la entidad y presentar el informe técnico que sea del caso.
3. Suministrar la información técnica que se requiera para la preparación de los ajustes o modificaciones contractuales a que haya lugar.
4. Organizar y disponer el cronograma de realización de pruebas técnicas que garanticen la calidad de las obras ejecutadas por terceros.
5. Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas que determine la entidad, de las obras que le sean asignadas.
6. Hacer seguimiento al cumplimiento a las normas de seguridad industrial y ambiental de las obras que le sean asignadas.
7. Responder las solicitudes, quejas, derechos de petición, órganos de control y demás correspondencia que sea competencia del área con la oportunidad y calidad requerida.
8. Revisar la estabilidad de las obras ejecutadas por la entidad, con seguimientos técnicos periódicos y presentar las recomendaciones que sean del caso.
9. Desempeñar las demás funciones relacionadas con la naturaleza del cargo y área asignada. (Instituto Distrital de Recreacion y Deporte, s.f.)

De igual manera en todos los contratos hay un supervisor quien verifica tanto las funciones de la interventoría como la ejecución del contratista de obra, según el manual específico de funciones y competencias laborales del Instituto.

Su propósito principal es realizar el seguimiento y regulación de la ejecución de los contratos y procesos de contratación de la subdirección técnica de construcciones, a fin de verificar que se cumplan las especificaciones técnicas, presupuesto, cronogramas, planes de calidad, establecidos para cada uno de ellos. (Instituto Distrital de Recreacion y Deporte, s.f.)

Figura 13. Organigrama IDRD



Fuente: Tomado del (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, s.f.)

Descripción de funciones esenciales:

1. Recibir, revisar y tramitar toda la documentación que se genere y sea necesaria para la correcta ejecución de los contratos a cargo de la subdirección de construcción, de acuerdo con los lineamientos establecidos para tal fin.
2. Verificar y controlar de manera permanente que los contratos se realicen de acuerdo con los estudios y planos técnicos.
3. Realizar los recorridos de seguimiento de los frentes de obra y hacer seguimiento a las programaciones y cronograma de obra de los contratos asignado, verificando el cumplimiento e informando oportunamente sobre desviaciones que se puedan presentar.
4. Dar respuesta a las solicitudes, derechos de petición, órganos de control y demás correspondencia que sea competencia del área con la oportunidad y calidad requerida
5. Efectuar seguimiento y control a la realización de pruebas técnicas que garanticen la calidad de las obras ejecutadas por terceros y presentar el informe correspondiente.
6. Verificar que las obras que le sean asignadas cumplan con las especificaciones técnicas determinadas por el Instituto.
7. Realizar seguimientos técnicos periódicos a las obras que le sean asignadas, con el fin de verificar la estabilidad de estas y presentar el reporte que corresponda a cada caso.
8. Desempeñar las demás funciones relacionadas con la naturaleza del cargo y área asignada. (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, s.f.)

Toda la información requerida, administrada y ejecutada de principio a fin en los contratos es llevada a un archivo digital de la entidad llamado ORFEO (Sistema de gestión documental).

8.3.5 Análisis de entrevista al Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte de Bogotá (IDRD).

Luego de identificar y seleccionar las posibles entidades públicas que deberían ser abordadas para la investigación propuesta en este trabajo de grado referente a identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, se tomó la decisión que el Instituto Distrital de Recreación y Deporte podrá brindar información para lograr el objetivo propuesto. Luego de algunas visitas y conversaciones con funcionarios de la entidad se obtuvo por medio de una entrevista el material requerido para esta investigación, el resultado obtenido es el siguiente:

Tabla 17. Análisis de entrevista al IDRD

Tema	Análisis
Resultado de los proyectos de construcción	En cuanto a tiempo se generan algunas adiciones usualmente, en cuanto a calidad un 80% de los proyectos se cumplen en cuanto a costo se cumple el propósito de los proyectos.
Proyectos que presentan más problemas	Los proyectos de construcción que más presentan problemas son los correspondientes a edificaciones que se hacen en los parques debido a las especificaciones de agencias de deportes internacionales no tan comunes por las condiciones deportivas usadas en Colombia. En general también se presentan problemas en los parques debido al suministro e instalación de equipos específicos, los cuales son de importación como una componente que harán parte de dicho parque.
Causas que ocasionan problemas en la ejecución de los proyectos	Identificación de actividades no previstas en las etapas de planeación y contratación. Intervención de otras entidades en las construcciones
La manera como se realiza el seguimiento y control en la ejecución de proyectos de construcción	Todos los contratos de construcción de obra o consultoría cuentan con: Contratista del proyecto Interventoría contratada Un supervisor de la entidad Subdirector de la entidad Director de la entidad El seguimiento y control se realiza por medio de informes generados por el contratista e interventoría y luego son revisados y aprobados por el supervisor de la entidad, quien a su vez suministra dicha información a un archivo digital interno de la entidad llamado Orfeo, en la cual se lleva el desarrollo del contrato.
Cambios que realizaría al proceso de seguimiento y control	Rotación en el equipo humano de profesionales el cual solo tiene vigencia en algunos casos de 1 año. Planeación en los procesos de contratación.
Conocimiento de metodologías para el seguimiento y control	Sí hay el conocimiento más no se aplica, nunca se ha aplicado alguna metodología, se encuentra en estudio y proyección la aplicación de una metodología para mejorar la efectividad de los proyectos, para no solamente sean ejecutados sino también gerenciados.
Seguimiento y control al alcance del proyecto	El seguimiento y control al alcance se realiza a través de los informes de tipo project entregados por la interventoría.
Seguimiento y control al cronograma del proyecto	El seguimiento y control al cronograma se realiza a través de los informes de tipo Project entregados por la interventoría, teniendo presente el cumplimiento de los hitos.
Seguimiento y control a los costos del proyecto	El seguimiento y control al costo se realiza a través de los informes entregados por la interventoría, teniendo presente los costos iniciales de las actividades del presupuesto, las actividades ejecutadas solo se pagan una vez aprobadas por la interventoría y el supervisor encargado de la entidad.
Seguimiento y control a la calidad del proyecto	El seguimiento y control a la calidad se realiza a través de los informes entregados por la interventoría, teniendo presente el cumplimiento en cuanto a las especificaciones de la construcción y materiales previamente pactadas con los contratistas, los cuales dan garantía en cuanto a calidad de la obra ejecutada.

Seguimiento y control a los riesgos del proyecto	La entidad establece una matriz de riesgo donde contempla la parte precontractual, contractual y de liquidación, en la matriz se establece los posibles riesgos a ocurrir, como también las responsabilidades
Frecuencia de modificación en tiempo, costo, alcance y calidad	Las modificaciones en tiempo son frecuentes, las modificaciones en costo y alcance solo cuando se generan adiciones o cambios de diseño, en cuestión de calidad nunca hay modificación.

Fuente: Elaboración de los autores

8.3.6 Hallazgos

- HAL- IDR-01 Según análisis efectuado a los resultados de la entrevista se determinó que El Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte tiene como una de sus mayores prioridades hacer seguimiento y control a procesos de calidad, tanto en los productos que utiliza para la ejecución de los proyectos, como también los productos que entrega al servicio del público, llegando a superar un 90% en resultados de estos procesos, y deja así en un segundo nivel de prioridad los procesos de alcance, tiempo y costo.
- HAL- IDR-02 Según la investigación realizada se determinó que de acuerdo con las prácticas de seguimiento realizadas actualmente por el IDRDR, los proyectos más complejos en cuanto a construcción, ejecutados por la entidad, son los de edificaciones como, por ejemplo, Coliseo El Campín, Estadio el Campín, Cayetano Cañizares, debido a las modificaciones de diseño y sus especificaciones, de igual manera los proyectos con importación de equipos, debido a los incumplimientos en los tiempos de suministro.
- HAL- IDR-03 Según análisis efectuado a la documentación soporte de la investigación se determinó que el IDRDR cuenta con un Manual de Funciones y Competencias Laborales para realizar principalmente el seguimiento y control técnico, administrativo y financiero de las obras de infraestructura, dicho manual se encuentra tanto para la supervisión técnica de la entidad como para la supervisión externa o interventora.
- HAL- IDR-04 De la información recaudada en la entrevista con el funcionario del IDRDR se encontró que existe una excesiva rotación del recurso humano que ejecuta los procesos de seguimiento y control, los cuales pueden llegar a tener vigencia de contratación en algunos casos de un (1) año.
- HAL- IDR-05 Se pudo verificar que esta entidad funciona sin una oficina de gestión de proyectos (PMO) en la administración, actualmente contempla la posibilidad de una futura implementación en busca de obtener mejores resultados en sus objetivos de proyectos de construcción, al igual que un mejor manejo en las contrataciones de dichos proyectos y una mejor comunicación entre el nivel operativo y los niveles más altos de la administración de la entidad.

8.3.7 Conclusiones

- CON-IDR-01 De acuerdo con el hallazgo HAL-IDR-01. Se puede concluir que dentro de los objetivos principales del IDR es brindar a la comunidad por medio de los proyectos de construcción, productos de alta calidad que cumplan con todos los requerimientos exigidos garantizando siempre el funcionamiento a satisfacción de los usuarios, por lo cual la entidad se inclina con mayor exigencia a la ejecución de prácticas de seguimiento y control que tienen los procesos de gestión de calidad.
- CON-IDR-02 De acuerdo con el hallazgo HAL-IDR-02 debido a la complejidad de algunos de los proyectos de edificaciones ejecutados por la entidad, sea por cambios de diseño o por retraso en el suministro de materiales nacionales e importados, los cronogramas y presupuestos planificados inicialmente no se cumplen, llevando con esto a que se generen aumentos en los costos, prórrogas y cambios en el alcance de dichos proyectos.
- CON-IDR-03 De acuerdo con el hallazgo HAL-IDR-03 El Instituto trasmite la responsabilidad en la ejecución de prácticas de seguimiento y control de los proyectos a contratistas externos llamados interventorías, los cuales se encargan de realizar todos los procesos y prácticas de seguimiento y control como se encuentra estipulado en el Manual de Funciones y Competencias Laborales.
- CON-IDR-04 De acuerdo con el hallazgo HAL- IDR-05 la entidad IDR busca mejorar sus procesos de contratación y construcción de proyectos, para lo cual plantea innovación en la gerencia de proyectos, implementando nuevas prácticas como las propuestas por el PMI en su Guía del PMBOK, y creando una oficina de gestión de proyectos (PMO).

8.3.8 Recomendaciones

- REC-IDR-01 De acuerdo con la CON-IDR-01. Establecer en la entidad que todos los procesos que afectan el desempeño de los proyectos de construcción deben tener el mismo tipo de prioridad que se le otorga a los procesos y prácticas de seguimiento y control de gestión de calidad, logrando con ello mejorar los resultados en todas las áreas.
- REC-IDR-02 De acuerdo con la CON-IDR-02. Instruir mejor a quien corresponda sobre el funcionamiento del Manual de Funciones y Competencias Laborales de la entidad, a fin de llevar a cabo que se cumpla en alcance, tiempo y costo los proyectos de construcción ejecutados por el IDR.
- REC-IDR-03 De acuerdo con la CON-IDR-03. Complementar los procesos y buenas prácticas de seguimiento y control existentes que tienen la entidad IDR según el manual de funciones y competencias, con las propuestas por el PMI en su guía PMBOK sexta edición, con la finalidad de mejorar el

resultado en los objetivos de los proyectos de construcción en cuanto a su alcance, tiempo y costo.

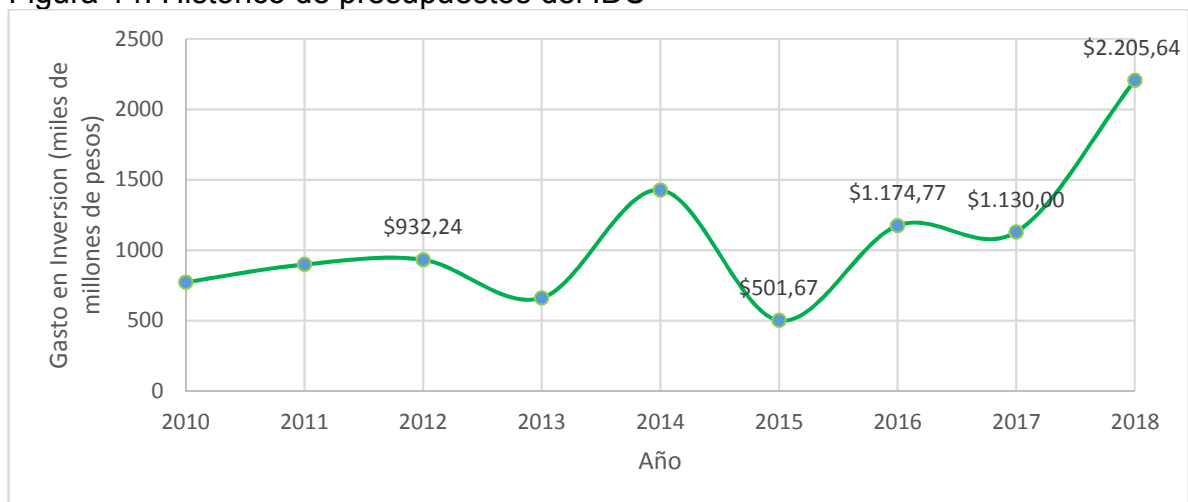
- REC-IDR-04 De acuerdo con la CON-IDR-04 Incluir en el programa de implementación de nuevas herramientas para la entidad, asesorías de expertos en el tema de gerencia de proyectos, con el fin de instruir a quien corresponda en la administración sobre las nuevas propuestas, de implementar una oficina de gestión de proyectos (PMO) y la guía PMBOK sexta edición del PMI, en aras de lograr un mejor desempeño de los proyectos de construcción.

8.4 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO (IDU)

El IDU es una entidad pública del estado colombiano que se constituyó en el año 1972 por medio del acuerdo 19, por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento del IDU generado por el alcalde de la época Carlos Albán Holguín, desde sus inicios el propósito ha sido el de planear la infraestructura de movilidad y también algunos edificios de salud, recreación, cultura, educación y transporte. Con la evolución de la ciudad, esta entidad fue cambiando con los años hasta llegar a encargarse de la adquisición, venta y administración de los predios necesarios para desarrollar las obras, ya en 1997 se le adicionaron tareas de mantenimiento de las obras, monumentos, espacio público con el objetivo de mejorar la movilidad y el inmobiliario (Alcaldía de Bogotá, 2016).

Al igual que las entidades anteriormente investigadas, se observa una tendencia al crecimiento de la inversión presupuestal con el fin de aumentar la cobertura a la población que se impacta, para el IDU no es ajeno este fenómeno que se observa como su comportamiento presupuestal viene en aumento ver Figura 14.

Figura 14. Histórico de presupuestos del IDU



Fuente: Elaboración propia. Tomado de www.idu.gov.co

8.4.1 Misión.

El propósito general de esta entidad pública es la de generar bienestar en los habitantes de la ciudad de Bogotá, mejorando la calidad de vida mediante el desarrollo de infraestructura para la movilidad, contribuyendo a la construcción de una ciudad incluyente, sostenible y moderna. (Instituto De Desarrollo Urbano, 2018).

8.4.2 Objetivos organizacionales.

El IDU como entidad distrital tiene bajo su responsabilidad la construcción y mantenimiento del espacio público bogotano, la conservación de monumentos y sitios de interés, el mantenimiento vial incluyendo las ciclorrutas y demás proyectos que ayuden a mejorar la calidad de vida de Bogotá, por lo que tienen planteados los siguientes objetivos:

- Contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, respondiendo a las necesidades de la ciudad, mediante la estructuración y desarrollo de proyectos integrales de infraestructura para la movilidad y espacio público.
- Mejorar la gestión de los proyectos, incorporando la gerencia integral en todas las fases del ciclo de vida de los proyectos ejecutados por el IDU.
- Formular y concretar proyectos de infraestructura pública mediante el esquema de Asociaciones Público-Privadas.
- Lograr la apropiación, por parte de los ciudadanos, de la infraestructura para la movilidad, implementando estrategias de gestión social.
- Implementar nuevas prácticas en los procesos internos del IDU y en los proyectos de infraestructura que ejecute.
- Alinear la estructura, los procesos, el talento humano y la cultura del IDU hacia el logro de las metas planteadas para los próximos 12 años. (Instituto De Desarrollo Urbano, 2018)

8.4.3 Estructura organizacional.

Esta entidad está conformada por 417 funcionarios públicos, quienes laboran en diferentes procesos con el propósito de poder cumplir con la misión de esta entidad, los principales funcionarios se muestran a continuación en el organigrama vigente para el año 2018.

Figura 15. Organigrama general del IDU



Fuente: Tomado del (Instituto Nacional de Vías, 2018)

El IDU cuenta con 22 procesos funcionales divididos a su vez en cuatro tipos de procesos:

- Procesos estratégicos (6)
- Procesos misionales (6)
- Procesos de apoyo (8)
- Procesos de evaluación y mejora (2)
- En los procesos estratégicos se encuentran las siguientes áreas:
 - Planeación estratégica
 - Innovación y gestión del conocimiento
 - Gestión social y participación ciudadana
 - Gestión interinstitucional

- Comunicaciones
- Gestión integral de proyectos

En los procesos misionales se encuentran las siguientes áreas:

- Gestión de la valorización y financiación
- Factibilidad de proyectos
- Gestión predial
- Diseño de proyectos
- Ejecución de obras
- Conservación de infraestructura

En los procesos de apoyo a su vez cuenta con las siguientes áreas:

- Gestión contractual
- Gestión legal
- Gestión ambiental, calidad y SST
- Gestión de recursos físicos
- Gestión financiera
- Gestión del talento humano
- Gestión documental
- Tecnologías de información y la comunicación
- Y los procesos de evaluación y mejora cuentan con dos áreas:
- Evaluación y control
- Mejoramiento continuo

Todas las áreas anteriormente mencionadas son las encargadas de recibir y detectar las necesidades de todos los grupos de interés de la ciudad de Bogotá y satisfacer por medio de sus funciones legalmente constituidas soluciones de mejora para los bogotanos.

8.4.4 Documentación sobre seguimiento y control de la entidad.

El IDU como entidad pública facilitó para términos investigativos el documento con código IN-GI-01 – Instructivo del uso del sistema de gestión integral de proyectos – ZIPA, el cual fue elaborado para la fecha del 27 de diciembre de 2017, en este documento, se fijan los lineamientos y los pasos que los usuarios de esta plataforma o herramienta tecnológica que tiene intrínseco la práctica de seguimiento y control que utilizan en esta entidad el cual se encuentran implementando con base en guías de amplio reconocimiento a nivel internacional como lo es el PMI®, los cuales permiten generar un control integral (técnico, administrativo, financiero y jurídico) de los proyectos de infraestructura vial y espacio público que se encuentran en ejecución.

Para describir la manera en que esta práctica de seguimiento y control es realizada e ingresada al sistema ZIPA, se hace necesario definir varias etapas:

- Crear y cargar la información general del proyecto.
Una vez que un proyecto nuevo es identificado, este se registra en el sistema con su información general tomando como base para el diligenciamiento la información existente en los diferentes documentos de referencia como lo son el Plan de Desarrollo, Acuerdos del Consejo de Bogotá, Plan Operativo Anual de Inversiones, entre otros documentos.

Una vez creado el proyecto en el ZIPA, se desplegará en el sistema un nuevo menú en el cual a través de diferentes pestañas se ingresará la información general del proyecto. Las pestañas que contienen la información general del proyecto son:

- Alcance; se registra una descripción de alto nivel y los beneficios del proyecto.
- Metas físicas; se registran las metas físicas del proyecto
- Financiación; se registran los costos en cada etapa del ciclo de vida y sus fuentes de financiación, discriminando entre el contrato principal y el contrato de interventoría.
- Imágenes; se ingresan las principales fotografías o imágenes del proyecto
- Frentes de obra / Componentes; se registran los frentes de obra para las etapas de construcción y conservación y los componentes de factibilidad y diseño.
- Integrantes; se registran los integrantes de los equipos de apoyo a la supervisión por etapa del ciclo de vida del proyecto.

Los proyectos y las etapas del ciclo de vida que los componen pueden encontrarse en alguno de los siguientes estados:

- Nuevo o registrado; el proyecto fue identificado y creado en el sistema, pero no ha iniciado ninguna etapa del ciclo de vida
- En progreso o en ejecución; alguna de las etapas del ciclo de vida del proyecto se encuentra en ejecución
- Pendiente o por iniciar siguiente etapa del ciclo de vida; se ha terminado una etapa del ciclo de vida del proyecto, pero requiere la ejecución de una o más etapas para terminar el ciclo como tal.
- Cerrado o terminado; se han culminado todas las etapas previstas en el proyecto.

Posterior a la creación y definición del proyecto en la plataforma ZIPA, se deberá realizar una sincronización con otros sistemas de información del IDU, actualmente ZIPA se encuentra integrado con los sistemas de información contractual (SIAC),

financiero (STONE), de información geográfica (SIGIDU) y de gestión social (BACHUE).

Ahora, como parte operativa de la práctica de seguimiento y control de los proyectos del IDU, se establece en el procedimiento PR-GI-02 Reporte de desempeño por etapa de ciclo de vida de los proyectos misionales V_3.0, las dependencias a cargo de la ejecución o supervisión registraran de manera semanal la información de avance del proyecto.

Los proyectos que tengan contratada la ejecución de una o más etapas del ciclo de vida, por directriz institucional, tienen como fecha de corte el lunes de cada semana. Por lo tanto, los plazos para cargar la información al ZIPA se definen de la siguiente manera:

- Lunes de cada semana; se realiza el corte semanal del contrato, sin importar que este pueda ser un día festivo.
- Martes de cada semana; la interventoría debe enviar el informe semanal en medio magnético vía correo electrónico.
- Miércoles de cada semana; el equipo de apoyo a la supervisión registra la información de avance en el sistema ZIPA. Ese mismo día deben realizarse las validaciones requeridas por cada dependencia.

Como resultado al momento de recibir los informes por parte del contratista y el interventor, se crea el informe que sirve para los gerentes de proyecto o público observar el estado de los proyectos. Ya que al dar clic sobre la opción de crear informe de avance se despliega un formulario que deberá ser diligenciado por el supervisor de la siguiente manera:

- Contrato; se digita el contrato de obra
- Contrato de interventoría; se digita el código del contrato de interventoría
- Semana No; se digita el numero de la semana en ejecución del contrato que corresponde al periodo del informe que se está creando
- Desde; se digita la fecha de inicio del periodo del informe que se está creando
- Hasta; se digita la fecha final del periodo del informe que se está creando

Una vez se ingresa esta información y se actualiza aparece una nueva pestaña solicitando la siguiente información:

- Porcentaje programado de avance físico acumulado; se digita el porcentaje de avance físico acumulado programado del contrato de obra. No se incluye el avance propio de la semana sino el acumulado del contrato
- Porcentaje ejecutado de avance físico acumulado; se digita el porcentaje de avance físico ejecutado del contrato de obra. Se digita el código del contrato

de interventoría. No se incluye el avance propio de la semana sino el acumulado del contrato

- Avance programado financiero acumulado; se digita el avance programado acumulado en dinero del contrato de obra. La información de los giros ya se encuentra registrada en el sistema, por lo que en este campo se incluye los valores causados del trabajo programado en el contrato de obra.
- Avance ejecutado financiero acumulado; se digita el avance ejecutado en dinero del contrato de obra. La información de los giros ya se encuentra registrada en el sistema, por lo que en este campo se incluye los valores causados del trabajo programado en el contrato de obra.

Es esta parte del ingreso de la información a la plataforma donde se menciona datos adicionales de los materiales usados, fechas, reuniones, metas físicas alcanzadas, registros fotográficos y demás información adicional del proyecto.

Con los registros ingresados al sistema se puede crear una vista general del estado del proyecto, aunque lamentablemente no se puede tener un control verídico sobre los cronogramas y presupuestos del proyecto y por ende se dificulta el seguimiento y control de los proyectos generando novedades positivas o negativas dependiendo de atrasos o adelantos que se tengan en el proyecto. Cuando las novedades ya son negativas se requiere un mayor seguimiento por las directivas del IDU y poder encaminar nuevamente el proyecto a lo contratado inicialmente.

8.4.5 Análisis de Entrevista al Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).

En la entrevista se logró una charla referente al seguimiento y control de proyectos que fue dividida en dos sesiones que brindan gran información a la investigación.

En la primera sesión se participó en una inducción del sistema de gestión integral de proyectos llamado ZIPA, dicha plataforma web es la herramienta bajo la cual realizan la captación de información necesaria para poder hacer seguimiento a la ejecución de los proyectos a nivel general, es aquí donde se obtiene un primer entendimiento general de las prácticas seguimiento y control usadas en la esta entidad.

En el ZIPA se puede observar que consta de varios módulos que proveen una serie de formularios que deberán ser diligenciados con frecuencias diarias, semanales, quincenales o mensuales dependiendo del tipo de información que se vaya a ingresar. Dentro de los módulos que posee el ZIPA se encuentran:

- Módulo de reporte de obras
- Módulo visor de obras
- Módulo de banco de proyectos
- Módulo de seguimiento a la EDT
- Módulo material de reciclado de obras

- Micrositio de proyectos

Cada uno de estos módulos exige que los supervisores de obra tengan un conocimiento técnico de la obra que es soportado por la interventoría, pero definitivamente deben tener un conocimiento fuerte en la gestión de proyectos ya que en este tipo de proyectos que ejecutan la triple restricción juega un papel muy importante con el fin de poder cumplir con las metas presupuestales, de tiempo y de alcance de las obras.

Por medio de la información que se logra ingresar a la plataforma ZIPA se obtiene una visión global del estado de los proyectos y sobre dicha información poder tomar decisiones referente a rendimientos, sobrecostos, retrasos o incumplimiento de la ejecución del proyecto en cuanto a alcance, aunque lamentablemente la información que allí se encuentra ofrece que este tipo de hallazgos se realicen de manera cualitativa que se califica bajo el entendimiento de expertos en la entidad que han aprendido con la experiencia y no de una calificación cualitativa bajo indicadores, ya que el manejo de presupuestos, seguimiento de cronogramas y avance de obra no está sujeto a ningún término contractual, lo que imposibilita a la entidad pública el poder llevar indicadores como los que se maneja en la herramienta “Earned Value Managemet”

En la segunda sesión se logró realizar la entrevista al jefe de área de la oficina asesora de planeación, quien participó activamente y de manera muy abierta con respecto a las preguntas que se prepararon y de donde se destaca los siguientes puntos relevantes:

Tabla 18. Análisis de entrevista IDU

Tema	Análisis
Resultado de los proyectos de construcción	Lamentablemente no se cuenta con los mejores resultados en los proyectos, más que debido a una mala gestión, es debido a temas de corrupción que han opacado la imagen de la entidad pública, según entrevistado.
Proyectos que presentan más problemas	Aquellos en los cuales se tienen un gran impacto en cuanto a afectación de redes públicas (energía, acueducto, comunicaciones, etc.)
Causas que ocasionan problemas en la ejecución de los proyectos	La principal causa que afecta a los proyectos es la poca interrelación que se tiene entre el contratista y otras entidades que hacen parte de la ejecución del proyecto, generando retrasos y por ende sobrecostos.
La manera como se realiza el seguimiento y control en la ejecución de proyectos de construcción	A la fecha, se realiza el seguimiento y control por medio del mecanismo legal, entre contratista, interventor y supervisor, para lo cual ya existe toda una práctica de seguimiento a los proyectos bajo el documento IN-GI-01 – Instructivo del uso del sistema de gestión integral de proyectos – ZIPA

Cambios que realizaría al proceso de seguimiento y control	La exigencia a los contratistas que se ganan los procesos licitatorios en el cumplimiento de las fechas, costos y su capacidad técnica. Mejorar el tema de los cronogramas y la entrega de indicadores.
Conocimiento de metodologías para el seguimiento y control	Se tiene un amplio conocimiento en gestión de proyectos y se desea llegar a poder cumplir con las áreas de conocimiento que recomienda la guía del PMI, ya que no se conoce de otras guías como PRINCE o IPMA.
Seguimiento y control al alcance del proyecto	Se deberá cumplir con la meta u objeto contractual, sin importar el tiempo y el costo siempre y cuando esté justificado.
Seguimiento y control al cronograma del proyecto	Existe un cronograma para temas contractuales, pero no se realiza ningún seguimiento en rigor al cumplimiento de dicho cronograma.
Seguimiento y control a los costos del proyecto	No existe, se respetan los costos iniciales (contractuales)
Seguimiento y control a la calidad del proyecto	Se tiene un manual de calidad con el cumplimiento de algunos estándares en proyectos que podría decirse son comunes en el IDU, los que no, se confía en el buen concepto técnico del contratista y el interventor.
Seguimiento y control a los riesgos del proyecto	Se contemplan los riesgos de manera correctiva y no de manera proactiva, generalmente se determina que existen riesgos cuando ya están a punto de materializarse.
Frecuencia de modificación en tiempo, costo, alcance y calidad	Es habitual por la falta de personal capacitado para un adecuado seguimiento, por temas de terceros o inclusive por la misma estrategia de los contratistas con el fin de alargar los tiempos de los proyectos y poder cobrar mayor tiempo.

Fuente: Elaboración propia

8.4.6 Hallazgos.

- HAL-IDU-01 El Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) ha realizado una serie de esfuerzos en cuanto al desarrollo propio de herramientas tecnológicas que faciliten el seguimiento y control a los proyectos que previamente han sido aprobados y autorizados a ejecutar, mediante una plataforma llamada ZIPA con el único fin de descentralizar la información de las obras y los supervisores que están a cargo de las obras en campo y que esta información pueda ser consultada, visualizada y analizada por los directores del IDU y a futuro por la ciudadanía para poder tener una perspectiva global y al detalle de cada uno de los proyectos que se tiene en la entidad con el fin de poder evaluar de manera transparente el estado de cada proyecto.
- HAL-IDU-02 La implementación del ZIPA se encuentra en proceso aunque se tiene inconvenientes con la centralización de la información, ya que existen varias plataformas con información parcial la cual se encuentra el estatus financiero, documental, legal, de ubicación geográfica y contractual,

por lo cual, el beneficio de ZIPA actuando como un integrador, es que puede tomar la información de todas estas plataformas y la centraliza para facilitar la toma de decisiones por parte de las personas que hacen parte de un proyecto específico.

- HAL-IDU-03 Debido a la historia del IDU, se han presentado unos casos de corrupción por parte de algunos funcionarios y que atrasaron el desarrollo de varios proyectos, esta entidad tiene como objetivo ser lo más transparente con la información que se tiene de cada uno de sus proyectos, descentralizando la información que proveen los contratistas e interventores y colocando todos los registros a la luz pública para la ciudadanía y entidades que se encuentren interesados en conocer el desarrollo y estatus de los proyectos manejados con dineros públicos.
- HAL-IDU-04 Es responsabilidad del supervisor validar y actualizar la información de avance, costos, tiempos y calidad presupuestados en el proyecto y es el supervisor quien debe asumir la responsabilidad de autorizar los pagos y la validez de los informes enviados por parte del contratista y revisados por el interventor, los cuales deben ser coherentes con el fin de poder hacer recomendaciones en caso de requerirse y poder presentar un seguimiento y control del proyecto.
- HAL-IDU-05 Se evidencia por parte de la entidad que para un proyecto pueden existir varios contratos, cada uno de los contratos puede tener definido una parte del ciclo de vida del proyecto o una fase del ciclo de vida, por lo que el manejo de contratos es independiente a como se maneja el proyecto y son manejos completamente diferentes. Es decir, el modelo de gestión del ciclo de vida de los proyectos en el IDU (Prefactibilidad, factibilidad, diseño, construcción y conservación) es la prioridad por parte de los funcionarios el poder vigilar administrativamente o gerencialmente con el fin de asegurar el éxito del proyecto y no sobre los contratos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto. Es por lo anterior, que la opinión pública en ocasiones puede sentir una mala gestión en cuanto a la duración de los contratos por demoras en el cierre de ellos, pero la prioridad siempre se dará es al proyecto, el cual una vez culminado podrá dar luz verde con el cierre y liquidación, todo lo anterior queda claramente definido en el manual de interventoría del IDU.
- HAL-IDU-06 Los procesos sancionatorios en el IDU se manejan de manera contractual, pero son difíciles de justificar ya que no existen políticas claras frente a la definición de indicadores que sustenten cuando un contratista se encuentra en un atraso o no, ya que los cronogramas de trabajo no son detallados frente a trabajo planeado versus programado, sino que solamente se manejan hitos de entrega de alguna fase del ciclo del proyecto. Es decir, si el contratista no ha realizado ninguna labor a 10 días de la fecha límite de

entrega del producto después de un mes que ha pasado del acta de inicio, el contratista puede escudarse que podrá trabajar con un frente de trabajo amplio y necesario para poder cumplir la meta, lo que imposibilita que la entidad pueda tomar acciones hasta que no se presente el incumplimiento. Por lo anterior, al no existir un cronograma detallado y con líneas base, no se tienen indicadores de rendimiento debido a una gestión de recursos y es muy flexible para el contratista jugar con esos procesos sancionatorios.

- HAL-IDU-07 Los cronogramas de trabajo son definidos en conjunto con el contratista y el IDU, aunque solamente se definen fechas límite de entrega contractual, lamentablemente no se determina el cómo va a realizar la entrega de los productos, lo que deja abierta la puerta para el contratista para trabajar a su manera sin existir una especie de control frente a recursos que se utilizarán, costos acumulados en el tiempo e inclusive cambios en el cronograma después de una gestión.
- HAL-IDU-08 La práctica de seguimiento y control que efectúa el IDU se basa en el desarrollo de los informes que realiza el contratista y verificados por el interventor, para que posteriormente el supervisor verifique a nivel presupuestal la cantidad de obra realizada, es decir, si al contratista se le entregó a modo de ejemplo el treinta por ciento del presupuesto para iniciar labores por un tiempo de un mes, el supervisor deberá evaluar de manera empírica si las obras ejecutadas después de un mes corresponden a ese treinta por ciento del presupuesto del contrato entregado. A la fecha se están tratando de implementar indicadores que minimicen el nivel de subjetividad por parte de los supervisores y poder medir de manera cuantitativa los rendimientos del contratista y poder predecir cuándo se cumplirá o no las fechas de entrega de los productos del proyecto.
- HAL-IDU-09 culturalmente dentro del IDU no se manejan los riesgos de manera planeada, si no que se manejan los riesgos bajo un término llamado novedades para cambiar la percepción de la palabra riesgo como algo negativo, por lo que las acciones generadas frente a la gestión de riesgos son de carácter correctivo y no a nivel preventivo. Es por lo anterior que lamentablemente durante cada obra el interventor dependiendo de su experiencia ya conoce los riesgos que puedan presentarse y poder tomar acciones preventivas para mitigar o eliminar dicho riesgo. Con la actual plataforma ZIPA se está creando una base de datos de las novedades positivas o negativas que se presentan con el fin de poder crear un banco de riesgos a tener en cuenta en futuros proyectos.
- HAL-IDU-10 En un proyecto para el IDU dependiendo del componente del ciclo de vida del proyecto se tiene diferentes contratos y pagos diferentes, en las etapas de factibilidad y diseño se trata de contratos con pagos globales de acuerdo con los entregables que se hayan definido y en las etapas de

construcción y conservación ya se realizan contratos con pagos bajo la modalidad de precios unitarios fijos que serán desembolsados a través de una fiducia con respecto al avance de la obra.

- HAL-IDU-11 Por ley todo contrato siempre debe tener un contratista asignado mediante méritos y a su vez un interventor único para cada uno de esos contratos, quienes serán supervisados a su vez por un funcionario de la entidad pública.
- HAL-IDU-12 El IDU tiene un proceso de gestión de proyectos que se encuentra estandarizado de acuerdo con la experiencia adquirido con las experiencias y lecciones aprendidas que han resultado en la construcción de procedimientos, formatos y manuales que facilitan las reglas a seguir durante la ejecución, seguimiento y control y cierre de los proyectos, es en estos documentos donde se describen las obligaciones, funciones y responsabilidades de cada una de las partes que intervienen en un contrato (contratista, interventor y supervisor)
- HAL-IDU-13 En el IDU existe el área técnica de construcción que supervisa la ejecución de los contratos y hacen uso de todas las herramientas de seguimiento y control que se tienen definidas en el manual de interventoría del IDU, dicha área técnica informa a toda la entidad a través de los reportes el estado del proyecto según lo informado por el interventor.
- HAL-IDU-14 El IDU con la plataforma ZIPA realiza solo seguimiento y control al avance de construcción física y no puede realizar seguimiento y control al avance financiero, ya que cuando se presentan prórrogas cuando son imputables al contratista no existen problemas, pero cuando son imputables al IDU eso genera cambios en tiempo y costo, debido a esto no se puede hacer trazabilidad de esos costos y tiempos adicionales que solamente son visibles al final de la liquidación o cierre de una fase o del proyecto, estas prórrogas están claras a quien son imputables en el manual de interventoría o en el contrato.
- HAL-IDU-15 A nivel general se observa que el IDU no cuenta todavía con una herramienta robusta de control que pueda servir como un mecanismo para poder llegar a predecir rendimientos del contratista, costos estimados al final del proyecto, tiempos estimados de entrega de la obra, retrasos que se presentan, avance real versus avance planeado, aunque se encuentran encaminados a poder tener por medio del ZIPA e implementación de cronogramas detallados que puedan ayudar a futuro en la construcción de estos mecanismos predictivos. En la actualidad se deduce de manera cualitativa si existe un retraso o sobrecosto por la experiencia del supervisor
- HAL-IDU-16 Por ley no existe ningún método bajo el cual se deban construir el cronograma, el presupuesto o los indicadores que se deben entregar a la entidad con el fin de facilitar el seguimiento y control de proyectos y contratos,

lo poco que se exige es lo que se menciona en el contrato por medio de anexos que son más de carácter contractual que de carácter legal.

- HAL-IDU-17 El IDU desde que se estandarizaron los procesos a través de un sistema de gestión de calidad, ha fortalecido a los grupos de supervisores que hacen uso de los manuales ya que existen herramientas estandarizadas y no deberían desviarse de lo que ya se encuentra escrito en los procedimientos, evitando de esta manera que el seguimiento y control que se tenía en los archivos de Excel de cada uno de los supervisores fueran realizados y validados de manera individual, lo que generaba un desconocimiento corporativo ya que no se lograba comunicar la información de los proyectos hacia los líderes de proceso del IDU.
- HAL-IDU-18 Se reconoce por parte de los directivos del IDU que en ocasiones pueden existir falencias en la interventoría que reflejan una mala gestión del contrato, ya que el contratista que ejecuta la obra puede entregar las obras o varios entregables a la interventoría y son ellos quienes por diferentes motivos no aceptan dichos entregables, una vez se reciba el informe semanal del interventor esas obras no aceptadas no aparecerán para el seguimiento y control del supervisor, lo que genera conflictos entre el contratista y la entidad al aludir que ya ha construido un porcentaje mayor al que se le reconoce para pago y por ende hay contratistas que tienen que dejar las obras en espera hasta que no se reconozca por interventoría esos avances para pagos futuros.
- HAL-IDU-19 Se evidencia que las interventorías, contratistas y los supervisores no tienen competencias de gerencia de proyectos en cuanto al manejo de cronogramas, presupuestos, calidad técnica, manejo de riesgos, comunicaciones, manejo de equipos de trabajo, temas legales y otro tipo de competencias necesarias para poder ejecutar una obra con recursos públicos.

8.4.7 Conclusiones

- CON-IDU-01 de acuerdo con los hallazgos HAL-IDU-(01, 02 y 14) se puede concluir que con la ayuda de las plataformas tecnológicas que hace uso el IDU, se facilitan las prácticas de seguimiento y control que tiene implementadas en dicha entidad al tener la información mediante indicadores y gráficos diseñados en ZIPA que facilitan la toma de decisiones frente a acciones preventivas o correctivas y mejora la transparencia en los procesos de contratación y ejecución de las obras de construcción basado en precios unitarios fijos, aunque aún falta trabajar en la mejora de los procesos de gestión de cambios para los cuales la plataforma aún no está preparada.
- CON-IDU-02 basados en los hallazgos HAL-IDU-03 lamentablemente la información referente a los proyectos solo se tiene de manera física en los archivos del IDU, lo que genera una dificultad al momento de poder encontrar

el porqué de los resultados presentados durante la ejecución del proyecto y en muchos casos perdiendo la trazabilidad de dicha información, en cuanto a prorrogas en tiempo y adiciones de presupuesto.

- CON-IDU-03 basados en los hallazgos HAL-IDU-(04, 11, 13 y 16) esta entidad maneja la figura de contratista, interventor y supervisor que se plantea en la ley 80, el cual se aplica al pie de la letra bajo una serie de procedimientos y formatos muy alineados a los que maneja también el INVÍAS, aunque el IDU tiene una tendencia a manejar sus prácticas de seguimiento y control bajo el marco de conocimiento del PMI.
- CON-IDU-04 basados en los hallazgos HAL-IDU-(06, 07 y 15) esta entidad presenta dificultades al momento de validar los cronogramas de trabajo con el contratista, quien legalmente no tiene ninguna obligación en cumplir con lo mencionado en estos, aunque contractualmente se puede exigir que cumpla con el cronograma, pero este tipo de actividades no es común en los contratistas y es complicado realizar el control y seguimiento de estos al presentarse varios temas de falta de planeación que reducen los cronogramas a hitos de inicio, entregas y finalización debido a múltiples factores que no se planearon en el momento de la construcción del cronograma.
- CON-IDU-05 analizando los hallazgos HAL-IDU-(05 y 10), se tiene que para el INVÍAS existe un manejo claro entre la gestión de un contrato y la gestión de un proyecto, en el cual, contractualmente se maneja de acuerdo con leyes, regulaciones, acuerdos y normas legales; por otro lado, la gestión de los proyectos se realiza bajo el marco de conocimiento del PMI basados en la triple restricción (alcance, tiempo y costo).
- CON-IDU-06 analizando los hallazgos HAL-IDU-(08, 09, 12 y 17) los supervisores son profesionales en su mayoría ingenieros, quienes durante su etapa profesional y a través del tiempo adquieren experiencia en dicho campo de la gestión de proyectos a tal punto que se la mayoría de los supervisores son gerentes de proyectos empíricos que se alinean al proceso de gestión de proyectos que se tienen establecidos en los manuales, procedimientos y formatos que comunica el área de calidad.
- CON-IDU-07 analizando los hallazgos HAL-IDU-(18 y 19) en el manejo de liquidar el contrato de precios unitarios las cantidades de obra ejecutadas se impacta directamente el contratista, quien recibe el pago de acuerdo a cantidades de obra ejecutadas que al tratarse de obras grandes acaba con el flujo de caja del contratista, al no recibir el respectivo aval por parte de la interventoría frente a lo ejecutado, es ahí cuando el supervisor en base a su experiencia puede dar un concepto subjetivo del avance de la obra más no un concepto cuantitativo sustentado en indicadores y es allí donde se puede presentar falta de transparencia.

8.4.8 Recomendaciones

- REC-IDU-01 según la conclusión CON-IDU-01 se recomienda a la entidad iniciar el proceso de implementación de indicadores de desempeño a los contratistas y de esta manera poder mejorar los procesos predictivos (cumplimiento bajo un rendimiento específico en tiempo y costo) frente al cumplimiento o no de las metas contractuales establecidas en la línea base y según recomendaciones emitidas por el PMI y poder tenerlas a disposición en el programa ZIPA para la ciudadanía en general.
- REC-IDU-02 según la conclusión CON-IDU-02, se recomienda mantener registro de todos los informes de avance de obra para evitar cancelación del proyecto o retraso con el fin de poder mantener la información con la transparencia adecuada y no de manera física, la cual debería estar digitalizada.
- REC-IDU-03 según las conclusiones CON-IDU-(03 y 04) se recomienda fortalecer los procesos contractuales bajo los cuales se obliga al contratista generar un cronograma con los recursos que se usarán, los costos que se tendrán en cuenta para cada una de las fases y los tiempos e hitos que se contemplan en la planeación del proyecto y hacer seguimiento y control a esas líneas base con el fin de generar indicadores de desempeño tratando de implementar el Earned Value Management según las buenas prácticas del PMI.
- REC-IDU-04 según la conclusión CON-IDU-05 se recomienda fortalecer los procesos actuales de gestión de proyectos ampliando la visión que se tiene de la triple restricción actual, y poder implementar en una segunda fase la triple restricción ampliada con el fin de incluir la calidad, los riesgos y la satisfacción del cliente, ya que estos últimos no son el fuerte del IDU según el hallazgo HAL-IDU-09-ENT.
- REC-IDU-05 según la conclusión CON-IDU-06 se recomienda al IDU poder profesionalizar al interior de la entidad no solo la función de supervisor, si no la de gerente de proyectos el cual podría ejercer las mismas funciones de supervisión pero con el conocimiento, la habilidad y la estructura necesaria para realizar el seguimiento y control al proyecto de manera integral según las buenas prácticas que se tienen en algunas guías como el PMI, en las 10 áreas de conocimiento que se recomiendan y no limitarlas a la triple restricción.
- REC-IDU-06 según la conclusión CON-IDU-07 se recomienda al IDU 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.

8.5 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA (CRC)

La Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC, nace de la Corporación para la Reconstrucción y el Desarrollo del Departamento del Cauca la cual fue creada mediante la Ley 11 de 1983, con motivo del terremoto del mismo año en la ciudad de Popayán. Dando cumplimiento a la Ley 99 de 1993, norma que instauró en Colombia el Ministerio del Medio Ambiente, reordenó el sector público para la gestión, conservación del medio ambiente y los recursos naturales, y organizó el Sistema Nacional Ambiental – SINA. Dispuso para tal propósito la reestructuración de Corporación y el Desarrollo del Departamento del Cauca, como Corporación Autónoma Regional del Cauca en calidad de autoridad ambiental.

La Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC es una institución autónoma cuya naturaleza jurídica es de carácter público, dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente.

Se asocia a los entes territoriales de su jurisdicción a través de la Asamblea Corporativa, conformada por el Gobernador y todos los alcaldes del departamento; un Consejo Directivo conformado por el Gobernador del Cauca, un representante del Presidente de la República, un representante del Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), cuatro alcaldes elegidos previamente por la Asamblea Corporativa, dos representantes del sector privado, un representante de las comunidades indígenas, un representante de las comunidades negras y dos representantes de las organizaciones no gubernamentales (CRC, CRC, 2018).

En cuanto a la cifras de inversión la información encontrada data desde el año 2007, se observa que ha tenido un crecimiento de inversión desde el año 2012 hasta el año 2016 pasando de \$10 mil millones a \$22 mil millones, con una baja de este rubro para el último año (2017) con una inversión aproximada de \$20 mil millones de pesos, como se puede observar en la Figura 16.

Figura 16. Histórico inversión CRC



Fuente: Elaboración de los autores. Datos tomados de www.crc.gov.co

8.5.1 Misión.

Promover y propiciar el desarrollo sostenible a través de la administración de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, comprometiendo en este proceso a los actores sociales en el departamento del Cauca (CRC, CRC, 2018).

8.5.2 Objetivos Organizacionales.

La CRC tiene por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre el medio ambiente y recursos naturales, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (CRC, CRC, 2018).

8.5.3 Estructura Organizacional.

La CRC tiene una estructura organización encabezada por la asamblea corporativa, seguida por un consejo directivo quien designa al director general de la entidad en cuanto a materia administrativa se divide en 4 secretarías y 4 subdirecciones para finalmente fraccionarse en 7 direcciones territoriales, como se muestra en la Figura 17.

8.5.4 Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.

La entidad cuenta con un vasto archivo de documentación concerniente a su funcionamiento y material dirigido a su objeto organizacional como Corporación Autónoma Regional, específicamente para la investigación hallamos dos documentos para el análisis de las prácticas de seguimiento y control de los proyectos de construcción, aunque estos documentos no resuelven taxativamente como una metodología o una guía para el proceso de seguimiento y control, los documentos son el manual específico de funciones y el manual de interventoría.

8.5.4.1 Manual específico de funciones y de competencias laborales para empleos de planta de personal de la CRC del Cauca

Este documento es una resolución tipo administrativo expedida en el año 2015 por la dirección de esta entidad, entre otras cosas se describe y se detalla las funciones para cada uno de los empleados de la entidad, se observa en los cargos de subdirección técnica, que en la descripción de las funciones esenciales existe una en la que regula

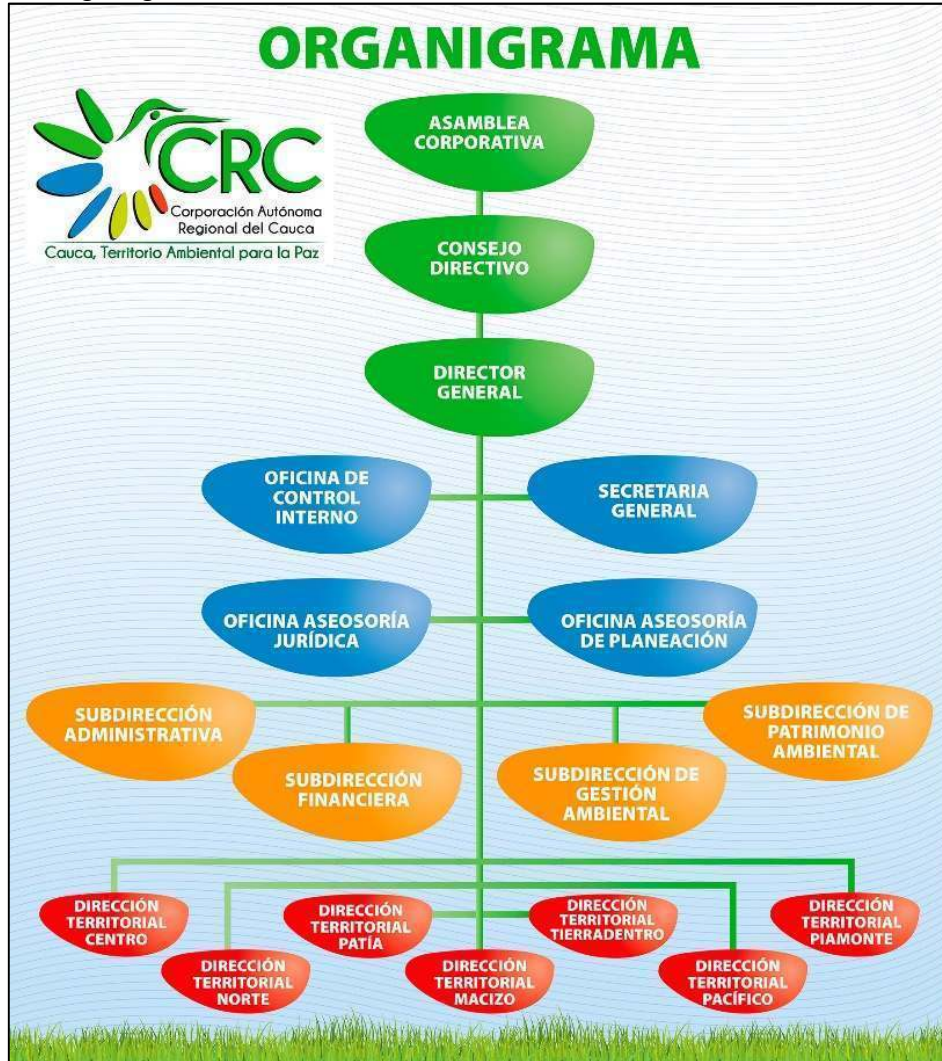
“Dirigir y controlar la ejecución de proyectos y programas de desarrollo sostenible cuya realización sea necesaria para la descontaminación o recuperación del ambiente y los recursos naturales renovables, en concordancia con los planes y políticas tratadas en la Corporación”

Por otra parte, el cargo de profesional especializado:

“Coordinar la formulación y ejecución de proyectos de inversión que involucre los recursos naturales renovables, con especial relevancia de los recursos flora y fauna, al igual que implementar alternativas”

En la extensión del documento y la descripción de los diferentes cargos el común denominador son las funciones de manera genérica en torno a la dirección y control en la ejecución de los diferentes proyectos, por cuanto se puede decir que desde este documento se dictan medidas especiales a alguno de los funcionarios de la entidad específicamente sobre el seguimiento y control de los proyectos.

Figura 17. Organigrama CRC



Fuente: Tomado de <http://www.crc.gov.co>

8.5.4.2 Manual de Interventoría de la CRC.

Este manual de interventoría es adoptado por la entidad en el año 2010, en este documento se realiza una descripción detallada de algunos aspectos concernientes a la función de interventoría externa para los proyectos de la entidad.

El Manual de Interventoría tiene como objetivo principal, servir de herramienta de trabajo para que las personas o servidores públicos que ejercen la labor de Interventoría a los diferentes contratos y convenios que celebra la entidad, lo conozcan y lo apliquen para evitar desviaciones o irregularidades en el desarrollo de sus labores. Así mismo, se busca unificar las principales actividades que debe desarrollar el interventor en el ejercicio de la supervisión y control de los contratos estatales, mejorar y perfeccionar este procedimiento y realizar unas efectivas

intervenciones en el proceso contractual propuesto por la CRC (CRC, Manual de Interventoría, 2010).

Las funciones genéricas de la interventoría, las establece el manual así según el Manual:

- Vigilar que las partes cumplan lo pactado en el contrato
- Suscribir las diferentes actas
- Elaborar la ficha técnica del contrato
- Hacer el seguimiento y dejar constancia escrita de la forma como se está cumpliendo el contrato, dentro de los términos señalados en el manual de interventoría.
- Recomendar a las partes los ajustes o modificaciones que requiera el contrato en términos de plazos, cumplimiento o cualquier otro aspecto que modifique lo pactado inicialmente, lo cual debe ser por escrito y bajo su propia responsabilidad, dentro de los términos del contrato o convenio.

En el mismo manual se establecen funciones específicas de los interventores en los aspectos técnicos y administrativos, de los más destacados se puede observar:

“6. Vigilar el cumplimiento de las condiciones fijadas en los términos de referencia, planos y especificaciones generales para la debida ejecución del contrato, teniendo en cuenta que en caso de discrepancias prevalecerán los términos de referencia o pliegos de condiciones.

11. Exigir y recibir del contratista, para efectos de revisión y control, la actualización de la programación de los trabajos entregada en la propuesta, previo a la suscripción del acta de iniciación.

15. Participar al inicio de la obra y en forma activa en el control de la ejecución de la localización y el replanteo del proyecto, el diseño y ubicación de los campamentos y los sitios de almacenamiento de materiales de obra y en general en todas las actividades preliminares de la construcción.

18. Elaborar, con base en los cortes mensuales o quincenales de obra, las actas de recibo parcial de obra y todos los hechos que sucedan en su ejecución, las cuales suscribirá juntamente con el contratista.

20. Exigir para la ejecución de la obra o del contrato, materiales, mano de obra y elementos de primera calidad que estén conformes con las normas y especificaciones establecidas en los planos, cantidades de obra y términos de referencia o pliegos de condiciones de la invitación o cotización que hayan servido de base para la adjudicación del contrato.

28. Verificar que el contratista cuente con todos los medios y recursos para mantener la seguridad dentro de la obra, brindando así seguridad a quienes allí laboran y ocasionalmente transitan por los alrededores de la obra.

30. Exigir el total cumplimiento de la programación de la obra, con facultades para recomendar a la CRC modificaciones cuando por razones técnicas o dada la naturaleza de la obra, se haga necesario, sin cambiar el plazo inicial o el adicionalmente pactado en el contrato. Cualquier recomendación de modificación deberá acompañarse de la respectiva programación de la obra y el flujo de caja correspondiente a ésta, así como de la justificación escrita y el visto bueno del diseñador.

48. Dar información de todo acto relacionado con el contrato, al director/ subdirector/ Asesor del área responsable del proyecto y a cualquier autoridad competente que la requiera.”

Y en el mismo Manual se describe brevemente algunos aspectos relacionados con los informes del interventor o supervisor:

“Corresponde al Interventor, en cumplimiento de una de sus funciones, preparar informes de Interventoría tanto en lo relativo a la ejecución física como a la ejecución financiera, soportados con datos de campo que deben estar registrados en la bitácora o libro de Interventoría, en formatos o papeles de trabajo.”

También el manual cuenta algunos detalles al respecto de los controles que debe ejercer la interventoría en la ejecución de un proyecto:

“Objetivo del Control: Establecer con rapidez y facilidad eventuales inconvenientes que se puedan presentar durante la ejecución del contrato, para aplicar las medidas correctivas que sean necesarias, tendientes a que se cumplan los principios de Economía, Eficiencia y Eficacia que establece el régimen de contratación previsto en la CRC. Los controles del interventor pueden ejercerse sobre:

- El presupuesto*
- Los costos.*
- La programación.*
- Los materiales.*
- La mano de obra.*
- Herramientas y equipo.*
- Los aspectos financieros*
- Los aspectos legales*

- *La calidad*
- *La cantidad*

Son básicos para el ejercicio de un buen control:

- 1) *El proceso de toma de datos. Aquí cobran especial utilidad los papeles de trabajo que el interventor debe llevar para tomar los datos bajo criterios idénticos.*
- 2) *El proceso de información para determinar cantidades ejecutadas en el período y el acumulado, siempre bajo las mismas unidades de medida y finalmente, el comparativo entre lo ejecutado y lo programado.*
- 3) *El Análisis de resultados. Aquí el interventor empieza a proponer acciones correctivas, preventivas o simplemente registra su conformidad.*
- 4) *La Toma de decisiones. Las decisiones suficientemente soportadas sirven para que los diferentes niveles adopten decisiones frente al desarrollo contractual o del proyecto.”*

8.5.5 Análisis de entrevista a la CRC.

La entrevista se le realizó a un funcionario de cargo directivo de la entidad, con pleno conocimiento e injerencia en la ejecución de proyectos, en la Tabla 19 se hace una síntesis destacando los aspectos más relevantes obtenidos de la aplicación de la entrevista.

Tabla 19. Matriz entrevista CRC

Tema	Directivo de planeación
Resultado de los proyectos de construcción	Los resultados dependen de una adecuada planeación, que se inicia desde las consultorías, diseños, después se realiza un proceso de viabilidad y posteriormente se entra en la etapa de construcción.
Proyectos que presentan más problemas	los de Gestión del Riesgo de Desastres, debido a que donde se realizan son zonas que han presentado dificultades de movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales, donde los suelos están bastante erosivos, y presentan un grado de dificultad para el acceso a la zona, etc., haciendo que este tipo de proyectos tengan complejidad a la hora de la ejecución, que una obra de orden civil, un acueducto, alcantarillado, etc.
Causas que ocasionan problemas en la ejecución de los proyectos	las causas principales tienen que ver con el orden público, las zonas de difícil acceso, cultivos ilícitos, transporte, mano de obra costosa
La manera como se realiza el seguimiento y control en la ejecución de proyectos de construcción	se realiza un seguimiento a las obligaciones del contratista por medio de un supervisor y cuando el proyecto cuenta con una interventoría, se hace control físico día a día y la Corporación hace la supervisión.

Cambios que realizaría al proceso de seguimiento de control	Los proyectos que se avanzan de manera directa definitivamente deben contar con interventoría y eso es lo que gusta, ya que muchos no cuentan con este proceso.
Conocimiento de metodologías para el seguimiento y control	Metodologías hay muchas como por ejemplo Microsoft Project, la cual ayuda a tener los ajustes necesarios al día ya que es un software de administración de proyectos diseñado para asistir en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo. De esta manera podríamos realizar una interventoría eficaz.
Seguimiento y control al alcance del proyecto	Mediante un cronograma de ejecución de obra, se presenta desde la fase precontractual y en la fase contractual se debe tener este cronograma para poder mes a mes realizar el seguimiento de las actividades que se ejecuten, además es la manera como se miden porcentualmente los avances en una obra.
Seguimiento y control al cronograma del proyecto	Se adelantan comités técnicos los cuales permiten verificar los avances de los proyectos acorde al cronograma planteado inicialmente, desde esa instancia se realiza el seguimiento de acuerdo con los reportes, avances e informes físicos presentados semanal o mensualmente acorde a como se hallan establecido las obligaciones contractuales del contratista, interventoría.
Seguimiento y control a los costos del proyecto	<p>Los costos del proyecto van de la mano con el cronograma, en los avances, ejecución física, se realiza la tasación de los avances financieros mediante actas parciales de ejecución o pre-actas que permitan verificar los avances en costos del proyecto.</p> <p>Para el valor del proyecto se da un presupuesto, el cual dirigido por cantidades y valores unitarios que son los valores del contrato, los cuales no se pueden variar en la construcción; solamente en el caso que sea necesario se puede definir un ítem, que se llama ítem no previsto por alguna necesidad de construcción, el cual no fue contemplado en la fase de planeación inicial, el contratista o interventor determinará la necesidad de la construcción, así mismo, se llevará a un comité técnico, dónde estudiará la factibilidad y aprobación, para posteriormente realizar una modificación de las cantidades, mas no del valor del proyecto.</p> <p>En caso de que sea necesario de modificar el valor del proyecto, no los precios, la entidad determinará si es necesario realizar una adición en valor.</p>

Seguimiento y control a la calidad del proyecto	<p>Está asociado a la calidad del proyecto y a los requerimientos de calidad que se deben tener, por ejemplo: cuando son concretos se requiere realizar un seguimiento de los ensayos de los concretos de acuerdo con la norma que están establecidos para 7, 14 y 21 días que den las resistencias solicitadas en el proyecto.</p> <p>En caso de plantas de tratamiento de aguas residuales se hacen las debidas pruebas de estanqueidad, cual va muy de la mano con el proceso de la interventoría</p>
Seguimiento y control a los riesgos del proyecto	<p>Los riesgos del proyecto si se presentan, se tratan en comités técnicos, donde se trae a colación, los avances del proyecto, requerimientos, materiales, aspectos técnicos, inconvenientes, riesgos. Cuando no se hacen mediante comités técnicos, ese control se hace mediante oficios de solicitudes de la entidad contratante para dar solución a los diferentes riesgos que se puedan presentar.</p>
Frecuencia de modificación en tiempo, costo, alcance y calidad	<p>La más frecuente de todas estas es el tiempo, en cuanto a costo no es frecuente, en cuanto alcance se conserva, en cuanto a calidad no se modifica, básicamente en lo que se presenta modificaciones con los tiempos, es debido a demoras por un proceso de adjudicación, orden público, mal tiempo, paros en zonas, escasez de material, lejanías de las zonas, entre otras etc.</p>

Fuente. Elaboración de los autores

8.5.6 Hallazgos.

De acuerdo con los documentos suministrados por la entidad y la entrevista realizada se obtuvieron los siguientes hallazgos:

- HAL-CRC-01 La entidad CRC, posee un manual de funciones, en este manual se describen las funciones a grosso modo que tiene a cargo cada uno de los puestos laborales, en algunos de los cargos se hace referencia a la supervisión de los proyectos desarrollados, sin embargo, no se hace propiamente una descripción detallada de los mecanismos y herramientas empleadas para realizar la supervisión de los proyectos.
- HAL-CRC-02 La entidad CRC, tiene implementado para el desarrollo de los proyectos un manual de interventoría y supervisión, en este manual realiza un listado de tareas que debe cumplir la interventoría a cargo del proyecto, por mencionar algunos aspectos. El manual hace énfasis en la calidad de los productos supervisados, pero por otra parte se le otorga alta discrecionalidad respecto a la metodología o práctica empleada para el ejercicio de la interventoría, toda vez que formalmente la entidad no tiene una metodología o guía implementada para el uso durante la ejecución de los proyectos.
- HAL-CRC-03 El manual de interventoría y supervisión, al ser un manual para estos dos actores ejecutores del proyecto, en sí mismo el manual no hace una

diferenciación de las funciones de uno y otro, esto de alguna manera origina que durante la ejecución pueda presentarse confusión en cuanto la responsabilidad de algunas de las funciones por parte de la supervisión y la interventoría. Se cree que este manual fue estructurado en cuanto a que las dos figuras fueran excluyentes, es decir la existencia de uno y del otro no, sin embargo, es una realidad que en su gran mayoría los proyectos que superan la menor cuantía por ordenamiento legal tienen la figura de la interventoría, por consiguiente, un gran número de proyectos tiene tanto supervisión como interventoría.

- HAL-CRC-04 La entidad CRC, reconoce que los proyectos dónde más se evidencia problemas son: los de construcción con énfasis en gestión del riesgo, y es que según la entidad en estos proyectos se presenta una alta complejidad desde la etapa de planificación hasta la ejecución de esta, específicamente en el proceso de seguimiento y control la entidad detecta falencias en las demoras para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de la entidad.
- HAL-CRC-05 Dentro de la documentación analizada no se encontró que se realizara referencia a prácticas o herramientas internacionales, así como tampoco en la entrevista el funcionario reconoció el uso de prácticas, guías, metodologías o herramientas de conocimiento internacional como PMI, por otra parte, consideran el software MS Project como una metodología para el seguimiento de los proyectos.
- HAL-CRC-06 En cuanto al alcance del proyecto la entidad le realiza el seguimiento y control a través de la revisión periódica del cronograma de obra y el avance porcentual del presupuesto contractual, es decir una conjugación tanto de tiempo y costo del proyecto, la entidad en la entrevista dejó entrever que se relaciona con fortaleza el alcance del proyecto con el objeto del contrato.
- HAL-CRC-07 En cuanto a la calidad del proyecto, la entidad hace unos rigurosos requerimientos al constructor del proyecto, referenciando normas nacionales como INVÍAS, NSR, RAS, etc., además de normas internacionales en las materias específicas.
- HAL-CRC-08 No es habitual que la entidad gestione los riesgos durante la ejecución, según la entrevista se espera a la ocurrencia de los riesgos para ser tratados en los comités de obra y de esta manera poder responder a ellos, además que, si bien existe una matriz de riesgos durante la formulación del proyecto, esta matriz queda como parte del contrato en caso de la ocurrencia de un suceso grave que impacte el proyecto.
- HAL-CRC-09 Para la entidad es habitual la modificación en tiempo del proyecto, da por hecho que la mayoría de los proyectos requieren más tiempo del inicialmente planeado, por el contrario, en cuanto el costo el proyecto es inusual el cambio del valor del presupuesto contractual.

8.5.7 Conclusiones.

Una vez analizado en conjunto los documentos y la entrevista con el director de la CRC se puede concluir:

- CON-CRC-01 analizando los hallazgos HAL-CRC-(01, 02 y 03) se concluye que en los manuales de funciones de interventoría y supervisión, se señalan aspectos en cuanto a las funciones que deben seguir la supervisión como la interventoría, sin embargo en el manual de interventoría, no hace una diferenciación entre las dos figuras, es decir no proporciona la información para distinguir que funciones son de la supervisión y cuáles de la interventoría en el caso en que coexistan las dos figuras, sin lugar a dudas durante la ejecución se pueden presentar divergencias entre las funciones que le competen a uno u otro, lo que podría ocasionar disputas entre las partes, repercutiendo en el desempeño del proyecto.
 - CON-CRC-02 de acuerdo con los hallazgos HAL-CRC-(02 y 04) Si bien el manual de interventoría detalla las funciones de seguimiento que debe obedecer la interventoría ante la ejecución del proyecto, y determinar si es concordante con las disposiciones legales respecto a las funciones de la interventoría, aun así, se le atribuyen a la interventoría la función de control y dice que debe “(...) *aplicar las medidas correctivas que sean necesarias, tendientes a que se cumplan los principio (...)*”, dejando en manos de la interventoría decisiones al respecto de aspectos muy importantes del alcance y objeto contractual, y, donde no se menciona la injerencia de la figura de supervisión por parte de la entidad.
1. CON-CRC-03 bajo los hallazgos HAL-CRC-(03 y 05) la práctica empleada por parte de la entidad para el seguimiento y control de los proyectos de construcción, consiste en la contratación de una interventoría externa para realizar la vigilancia en los aspectos administrativos, financieros, técnicos, ambientales, legales, etc., al contrato principal, por lo tanto, la interventoría le entrega información periódica a la supervisión designada por la entidad para el proyecto, y a su vez la entidad le asigna responsabilidades a la interventoría de control en caso, en que el proyecto amerite cambios como lo señala el manual de interventoría, al respecto de específicamente la información que debe entregar la interventoría no se encontró durante la revisión de los documentos existentes, lo que lleva a pensar que cada interventor en conjunto con cada supervisor pueden gestionar y regular el tipo de información relacionada con el desarrollo del proyecto, originando quizás, que en la ejecución la entidad pueda tener versiones distintas de un mismo proyecto, conllevando a la toma de decisiones quizás erradas por algunos de los entes ejecutores.
 2. CON-CRC-04 de acuerdo con los hallazgos HAL-CRC (01,06 y 07) se concluye que en los aspectos de la formulación y planificación de los proyectos la entidad reconoce poseer debilidades, y que son conscientes de estas fallas por lo que

durante la ejecución la entidad es flexible en cuanto al cumplimiento por parte del contratista en los aspectos del tiempo, además que la contratación por precios unitarios fijos es el más empleado por la entidad, y es que al tener conocimiento de la alta incertidumbre respecto a la precisión de los cálculos de presupuestos la entidad opta por prestar más atención al valor del contrato e ir modificando durante la ejecución actividades y sus cantidades así como también la inclusión de ítems no previstos, pero manteniendo el valor presupuestal, virtud del contrato a precios unitarios fijos al permitir la modificación de actividades sin cambiar el objeto y su valor contractual.

- CON-CRC-05 Teniendo en cuenta los hallazgos HAL-CRC-(08 y 09) En estricto cumplimiento de las exigencias legales y normativas la entidad cumple con lo referente a la previsión de riesgos, la entidad durante la etapa de licitación pública en el pliego de condiciones solicita la matriz de riesgos, dónde en esta se han identificado, tipificado y asignado los riesgos previsibles a la futura contratación, en concordancia con esto también se lleva a cabo la audiencia pública para la identificación, tipificación y asignación de riesgos según lo señala la norma, sin embargo como lo señala la entrevista es muy escaso los casos donde los interesados en la licitación (proponentes) hacen presencia en estas audiencias, y es hasta este punto donde la entidad CRC, trata los riesgos. Ya con posterioridad la administración pública se desobliga del tema de riesgos, y le trasfiere toda la responsabilidad al contratista y la interventoría, y en palabras del entrevistado, solo la entidad se preocupa del riesgo cuando ya se materializó y es tratado por la entidad en los comités de obra. Sin lugar a dudas las buenas prácticas de gerencia de proyectos, ha mostrado en repetidas ocasiones que la gestión de riesgos durante la etapa de ejecución del proyecto genera beneficios, y quizás si esto se tuviera en cuenta por parte de la administración pública se observarían proyectos con más beneficios para todas las partes, lo que equivaldría a reducción de tiempos de ejecución, menos costos para el constructor, menos costos para la interventoría, más beneficios para la comunidad impactada por el proyecto, etc.

8.5.8 Recomendaciones

- REC-CRC-01 Basados en las conclusiones CON-CRC-(01 y 02) Para evitar posibles controversias durante la ejecución del proyecto entre la interventoría y la supervisión, es necesario modificar el manual de interventoría y supervisión con el fin de aclarar que funciones le competen a uno y otro, haciendo una diferenciación de tareas para cada uno, y distribuyendo las funciones propiamente técnicas especializadas para ejecutar por parte de la interventoría y las funciones administrativas en cabeza de la supervisión del proyecto.
- REC-CRC-02 Resultaría muy conveniente según la conclusión CON-CRC-04 que dentro de la actual práctica empleada por la entidad para el seguimiento y control de los proyectos de construcción, se implementara desde el manual de interventoría y supervisión requisitos explícitos para la entrega de información

por parte de la interventoría a la supervisión, es decir que se establezca un informe tipo que pueda ser usado por todos los interventores para que presenten toda la misma información para cada uno de los proyectos, además de crear una serie de métricas, para que permitan conocer el desempeño de los proyectos, lo que puede eliminar las apreciaciones subjetivas por las partes del proyecto, facilitando la interacción entre las partes y asimismo la resolución de controversias contractuales.

- REC-CRC-03 según las conclusiones CON-CRC(03 y 05) Aunque la entidad reconoce debilidades en la planificación de los proyectos, y que están en un constante trabajo para la mejora de los proyectos, no sobra recomendar el poder afinar con más detalle los estudios y diseños de los proyectos, además de realizar un buen análisis de riesgos en la etapa de planificación, esto con el propósito de mitigar los impactos durante la ejecución de los proyectos, además sería conveniente que se le exigiera a los contratistas en el proceso licitatorio que durante la ejecución del proyecto se tenga un profesional en gestión de riesgos dedicado al proyecto.

8.6 UNIVERSIDAD DEL VALLE DEL CAUCA

La Universidad fue creada por la Ordenanza #12 de 1945 (junio 11) de la Asamblea Departamental del Valle del Cauca, con el nombre de "Universidad Industrial del Valle del Cauca", este nombre fue cambiado posteriormente en 1954 por la Ordenanza #10 al que actualmente tiene: Universidad del Valle.

La Universidad del Valle, es una universidad pública colombiana ubicada en el Valle del Cauca y considerada la principal institución de educación superior del suroccidente del país. Cuenta con Acreditación Institucional de Alta Calidad del Ministerio de Educación. Diferentes rankings la catalogan como el mayor centro de investigación del suroccidente colombiano y uno de los más importantes del país.

Su campus principal se encuentra en Cali y cuenta con sedes regionales en el Valle y en el norte del Cauca. En todas sus sedes cuenta con más de 30.000 estudiantes de los cuales alrededor del 85 % son de pregrado y el resto de postgrado. Los pregrados incluyen programas de formación tecnológica y profesional. Los postgrados incluyen especializaciones, maestrías, especialidades clínicas y doctorados. A nivel regional y del suroccidente colombiano, la Universidad del Valle es líder en el campo académico e investigativo. Incluyendo todas las sedes la universidad ofrece 252 programas académicos de los cuales 160 son de pregrado y 92 de postgrado. La universidad alberga 450 grupos de investigación 11 entre los que se destacan el CINARA en recursos hídricos y el G7 en sismología del suroccidente colombiano. En las sedes de Cali la Universidad cuenta con 1011 profesores de los cuales 799 están directamente vinculados a la universidad y 212 son contratados. En cuanto al nivel de los profesores vinculados el 25 % tiene doctorado, el 40 % maestría, el 20 % especialización y un 15 % sólo pregrado.

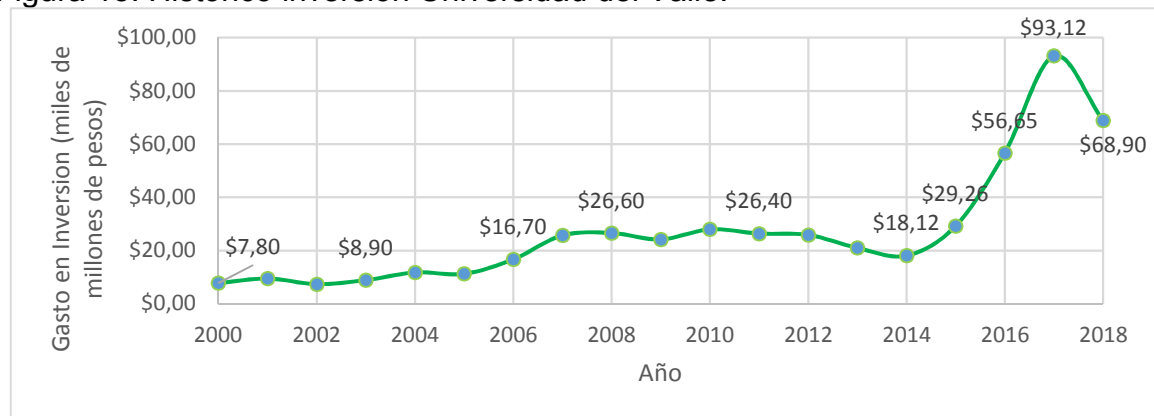
Respecto a la ejecución de proyectos de construcción tiene específicamente el Área de Proyectos de Inversión, esta es la unidad encargada de impulsar y administrar el Banco de Proyectos de Inversión de la Universidad del Valle y de construir los Planes de Inversión anuales de la Institución.

Las funciones del Área de Proyectos de Inversión:

1. Administrar el Banco Institucional de proyectos de inversión de la Universidad del Valle.
2. Establecer y proponer los procedimientos para la administración del Banco Institucional de proyectos de Inversión.
3. Proponer los Planes de Inversión Institucionales.
4. Gestionar la formulación de los proyectos para acceder a fuentes de financiación externas.
5. Participar en equipo con la División Financiera en la elaboración y seguimiento del presupuesto de inversión institucional.
6. Rendir información a entes externos y de control.
7. Coordinar con las áreas pertinentes la elaboración, ejecución y seguimiento de los planes de contratación y de compras.
8. Documentar procesos y procedimientos propios de su competencia aplicando métodos normalizados adoptados por la Institución.

La Universidad del Valle a través de los últimos 17 años ha contado con recursos para la ejecución de proyectos, en el gasto de inversión la universidad ha pasado del año 2000 al 2017 de \$7,8 a \$93,12 (miles de millones de pesos) según el documento histórico publicado (ver Figura 18) por la división financiera de la Universidad en el portal web de la misma, así mismo se tiene un presupuesto estimado para el año 2018 de \$581.181.941.342 pesos, proyectando un en gastos de inversión \$68.916.203.758 pesos (Consejo Superior de la Universidad del Valle, 2017).

Figura 18. Histórico inversión Universidad del Valle.



Fuente: Elaboración de los autores.

8.6.1 Misión.

La Universidad del Valle tiene como misión formar en el nivel superior, mediante la generación, transformación, aplicación y difusión del conocimiento en los ámbitos de las ciencias, la técnica, la tecnología, las artes, las humanidades y la cultura en general. Atendiendo a su carácter de universidad estatal, autónoma y con vocación de servicio social, asume compromisos indelegables con el desarrollo de la región, la conservación y el respeto del medio ambiente y la construcción de una sociedad más justa y democrática.

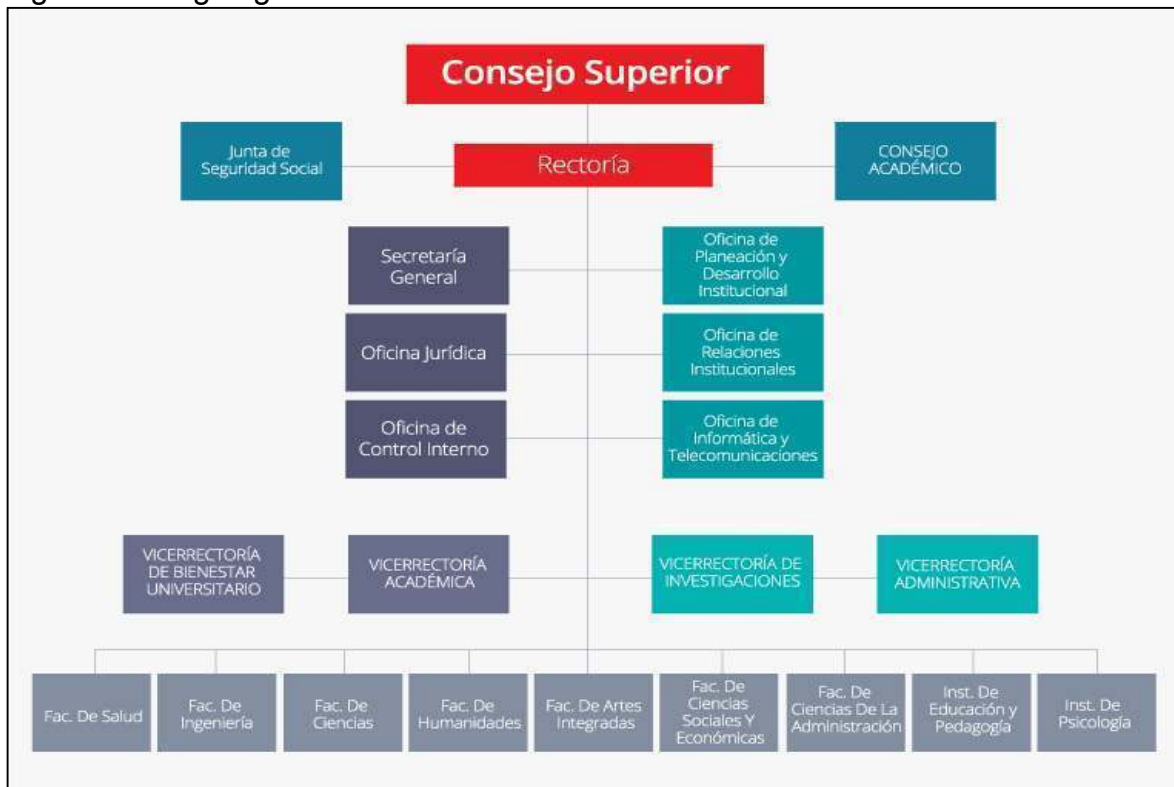
8.6.2 Objetivos organizacionales.

la universidad plasma como objetivos generales de la institución los siguientes:

- 1) Proyección internacional para el desarrollo regional
- 2) Vinculación con la sociedad
- 3) Formación integral centrada en el estudiante
- 4) Transformación de la gestión académica, administrativa, financiera, ambiental y de la infraestructura física y tecnológica
- 5) Fundamentación en la producción y gestión del conocimiento desde la investigación y la creación artística

8.6.3 Estructura Organizacional

Figura 19. Organigrama Universidad del Valle



Fuente: Tomado de <http://www.univalle.edu.co>

8.6.4 Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.

La Universidad del Valle cuenta con un vasto archivo de documentación concerniente a su funcionamiento y material dirigido a su objeto organizacional como Entidad educativa, específicamente para la investigación se encuentra un documento para el análisis de las prácticas de seguimiento y control de los proyectos de construcción, aunque este documento no resuelve taxativamente como una metodología o una guía para el proceso de seguimiento y control, el documento es el Manual de interventoría del año 2008.

8.6.4.1 Manual de Interventoría o Supervisión de Contratos u Órdenes Contractuales diferentes a Contratos de Obras

El manual tiene como propósito fundamental proporcionar a los funcionarios responsables de la interventoría o supervisión de contratos u órdenes contractuales diferentes a obras de la Universidad del Valle, la información necesaria sobre las diferentes definiciones, reglamentaciones y controles que se aplican en el desarrollo del proceso de interventoría o supervisión de contratos. El manual se constituye así, en la herramienta básica de trabajo del interventor o supervisor de contratos, por cuanto resume el marco de actuación establecido para el desempeño de sus funciones. (Universidad del Valle, 2008).

Del documento es pertinente resaltar la definición que se le otorga a la actividad de controlar, así:

Controlar: Este objetivo se logra por medio de una labor de inspección, asesoría, supervisión, comprobación y evaluación, con el fin de establecer si la ejecución se ajusta a lo pactado. El control se orienta básicamente a verificar que el contratista cumpla con el objeto del contrato de acuerdo con las especificaciones técnicas, las actividades administrativas, legales y presupuestales o financieras establecidas en los contratos celebrados y dentro del plazo de ejecución.

También es adecuado mencionar los objetivos que plantea el manual respecto a la función de la interventoría y la supervisión de los proyectos, así:

- *Asegurar mediante una interventoría o supervisión eficiente, la calidad de la ejecución del objeto del contrato.*
- *Representar a la Universidad para la adecuada ejecución de los contratos apoyándolo en la dirección y coordinación del mismo sin ir en contra de la misión y los valores de la entidad.*
- *Informar a la Universidad sobre el avance, problemas y soluciones presentados en la ejecución del contrato, a través de informes semanales, mensuales o especiales a solicitud de la Universidad.*
- *Efectuar un estricto control de la calidad de los bienes o servicios y ejecuciones realizadas por el contratista.*

- *Asegurar el cumplimiento de las metas contractuales logrando que se desarrollen los contratos, dentro de los cronogramas e inversión previstos originalmente.*
- *Armonizar las actividades del contratante y el contratista para el logro del objetivo general del contrato, que satisfaga las necesidades de la comunidad.*

Asimismo, el manual instituye las funciones específicas de la interventoría y la supervisión, así:

- 1) *Verificar que el contratista haya obtenido los permisos, licencias o autorizaciones que se requieren para el oportuno cumplimiento del contrato.*
- 2) *Llevar un control sobre la ejecución y cumplimiento del objeto contratado y remitir a la instancia respectiva todo documento que se genere por las partes durante la ejecución del mismo.*
- 3) *Suscribir el acta de iniciación y terminación de la ejecución cuando se estipule en el contrato.*
- 4) *Informar y exponer los motivos por los cuales debe suspenderse o terminarse el contrato.*
- 5) *Tener conocimiento de los Términos de referencia o Pliego de Instrucciones, de la propuesta ganadora y del contrato o documento equivalente (Orden Contractual).*
- 6) *Velar porque el contratista tenga listo todo el equipo y materiales que esté obligado a suministrar por su cuenta, desde la iniciación de los trabajos e inspeccionar y controlar la calidad de estos y su utilización.*
- 7) *Coordinar con otras dependencias de la Universidad las actividades que incidan en la normal ejecución del contrato y proyectos.*
- 8) *Suministrar al contratista toda la información que se relacione con el contrato y que este requiera para la ejecución del mismo.*
- 9) *Tramitar la autorización de ingreso a la Universidad al contratista y su personal. Cuando haya cambios del personal del Contratista estos también deben ser reportados a la Sección de Seguridad y Vigilancia.*
- 10) *Dar el debido curso por escrito y con la mayor brevedad posible a la correspondencia dirigida por el Contratista.*
- 11) *Vigilar que el contratista ejecute el contrato de acuerdo con las normas y especificaciones contenidas en el contrato y demás documentos que hacen parte del mismo.*
- 12) *Solicitar al contratista los informes y explicaciones que requiera para el cumplimiento de su actividad.*
- 13) *Exigir al Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto del contrato*
- 14) *Emitir cuando sea el caso, concepto y recomendación a la Universidad sobre la conveniencia de modificar o adicionar el contrato.*

15) *Acreditar ante la Universidad cuando ésta se lo exija, el desarrollo de su labor, así como las metodologías, pruebas o ensayos en que funda sus observaciones.*

16) *Llevar el control y suministrar la información oportunamente requerida por los entes de control y otras entidades cuando así se amerite*

8.6.5 Análisis de entrevista a la Universidad del Valle del Cauca.

La entrevista se le realizó a un funcionario de cargo directivo en el área específica de ejecución de proyectos de inversión de la entidad, con pleno conocimiento e injerencia en la ejecución de proyectos, en la Tabla 20 se hace una síntesis destacando los aspectos más relevantes obtenidos de la aplicación de la entrevista.

Tabla 20. Matriz entrevista Universidad del Valle

Tema	Directivo de planeación
Resultado de los proyectos de construcción	Son buenos, con algunos inconvenientes
Proyectos que presentan más problemas	Los proyectos de mantenimiento de infraestructura y suministro de equipos
Causas que ocasionan problemas en la ejecución de los proyectos	Inconvenientes no se analiza al detalle los diseños antes de empezar
La manera como se realiza el seguimiento y control en la ejecución de proyectos de construcción	Lo hace mediante interventoría externa y con la supervisión interna para la interventoría
Cambios que realizaría al proceso de seguimiento de control	Mejorar la escogencia a la interventoría, y que la supervisión solo se concentre al seguimiento de la interventoría, cada actor a sus roles
Conocimiento de metodologías para el seguimiento y control	Comités de obra e informes, haciendo ajustes a cronogramas en MS Project
Seguimiento y control al alcance del proyecto	Control de actividades mediante cronograma
Seguimiento y control al cronograma del proyecto	Mediante los comités de obra
Seguimiento y control a los costos del proyecto	La interventoría se encarga de la parte financiera
Seguimiento y control a la calidad del proyecto	Es función de la interventoría, según especificaciones de diseños, además visitas de supervisión.
Seguimiento y control a los riesgos del proyecto	Un profesional SISO del contratista, actas de eventualidades
Frecuencia de modificación en tiempo, costo, alcance y calidad	Normalmente si hay modificaciones en costo y tiempo por imprevistos

Fuente. Elaboración de los autores

8.6.6 Hallazgos.

- HAL-UVC-01 Existe un manual de funciones para la función de interventoría y supervisión.
- HAL-UNV-02 La entidad cuenta con un presupuesto para inversión desde el año 2015 por arriba de los \$30 mil millones, con un punto máximo en el año 2017 de \$97 mil millones, y se ha presupuestado para la vigencia 2018 un valor aproximado de \$69 mil millones.
- HAL-UNV-03 La entidad reconoce que los proyectos dónde más se evidencia problemas son los de construcción con énfasis en gestión del riesgo, y es que según la entidad en estos proyectos se presenta una alta complejidad desde la etapa de planificación hasta la ejecución, específicamente en el proceso de seguimiento y control la entidad detecta falencias en las demoras para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de la entidad.

8.6.7 Conclusiones.

La entidad reconoce que existen problemas durante la ejecución de los proyectos, y en algunos aspectos específicamente al seguimiento y control de estos.

- CON-UNV-01 de acuerdo con el hallazgo HAL-UNV-01 le atribuyen la función del seguimiento y control tanto al alcance al costo y el cronograma a la interventoría, lo que origina un cierto aislamiento del proyecto por parte de la entidad.
- CON-UNV-02 con base en el hallazgo HAL-UNV-02 el manual de interventoría y supervisión establece las funciones de estas dos figuras sin embargo no es claro la diferenciación de las funciones que le competen a uno o a otro, lo que origina de alguna manera confusión durante el proceso de seguimiento y control.
- CON-UNV-03 según el HAL-UNV-03 en cuanto a los riesgos del proyecto, la entidad solo considera los riesgos emanados de los procesos constructivos, pero no se consideran los riesgos en general que pueden afectar el proyecto, lo que puede ocasionar problemas al tratar de gestionar riesgos ya que no se hace el respectivo seguimiento para su manejo.

8.6.8 Recomendaciones

REC-UNV-01 Basados en las conclusiones CON-UNV-(01 y 02) para evitar posibles controversias durante la ejecución del proyecto entre la interventoría y la supervisión, es necesario modificar el manual de interventoría y supervisión con el fin de aclarar que funciones le competen a uno y otro, haciendo una diferenciación de tareas para cada uno, y distribuyendo las funciones propiamente técnicas especializadas para ejecutar por parte de la interventoría y las funciones administrativas en cabeza de la supervisión del proyecto.

- REC-UNV-02 Resultaría muy conveniente según la conclusión CON-UNV-03 que dentro de la actual práctica empleada por la entidad para el seguimiento y control de los proyectos de construcción, se implementara desde el manual de interventoría y supervisión requisitos explícitos para la entrega de información por parte de la interventoría a la supervisión, es decir que se establezca un informe tipo que pueda ser usado por todos los interventores para que presenten todos la misma información para cada uno de los proyectos, además de crear una serie de métricas, para que permitan conocer el desempeño de los proyectos, lo que puede eliminar las apreciaciones subjetivas por las partes del proyecto, facilitando la interacción entre las partes y asimismo la resolución de controversias contractuales.

8.7 ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DEL CAUCA.

El Municipio de Santa Rosa, se halla situado en el Sur Occidente del Departamento del Cauca, es uno de los tres municipios que hacen parte de la cuenca del Río Caquetá, lo cual involucra a los municipios de San Sebastián, Santa Rosa y Piamonte, municipios que conforman la denominada Bota Caucana en el Macizo Colombiano y el inicio occidental de la Cuenca Amazónica.

La alta Bota Caucana está prácticamente encerrada entre dos cordilleras: la última porción del cordón principal de Los Andes antes de entrar al Macizo Colombiano de la curva que forma en la cordillera oriental al desprenderse del macizo hasta el sitio donde se desprende la serranía de La Tuna para continuar en dirección de sudoeste hasta la confluencia de los ríos Cascabel y Caquetá, ambas cordilleras superan altura de 3.000 m.s.n.m. en la primera se encuentra los páramos de Juanoy, Tajumbina, Achupallas, Granadillos, Santo Domingo y los cerros de las Ánimás, Petacas y Papurco que sobre pasan alturas de los 4.000 m.s.n.m.

Estas dos cordilleras dan lugar a unos intrincados sistemas montañosos cuyas ramificaciones, depresiones y valles intermedios forman unidades geomorfológicas de pie de ladera colinas y superficies aluviales (Alcaldía Santa Rosa - Cauca, 2018).

Respecto a los gastos en inversión de la administración municipal, se observa que desde el año 2009 al año 2014 se pasa de 5.900 millones de pesos a 6.700 millones de pesos, es decir una variación del 15% en 5 años, y con una tendencia en constante crecimiento como se observa en la

Figura 20.

Figura 20. Histórico inversión Municipio de Santa Rosa - Cauca



Fuente: Elaboración de los autores. Datos tomados de www.santarosa-cauca.gov.co

8.7.1 Misión.

De acuerdo con la Constitución Política de Colombia, al municipio como entidad fundamental de la división política administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios que determinen la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo del territorio, promover la participación comunitaria y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes (Alcaldía Santa Rosa - Cauca, 2018).

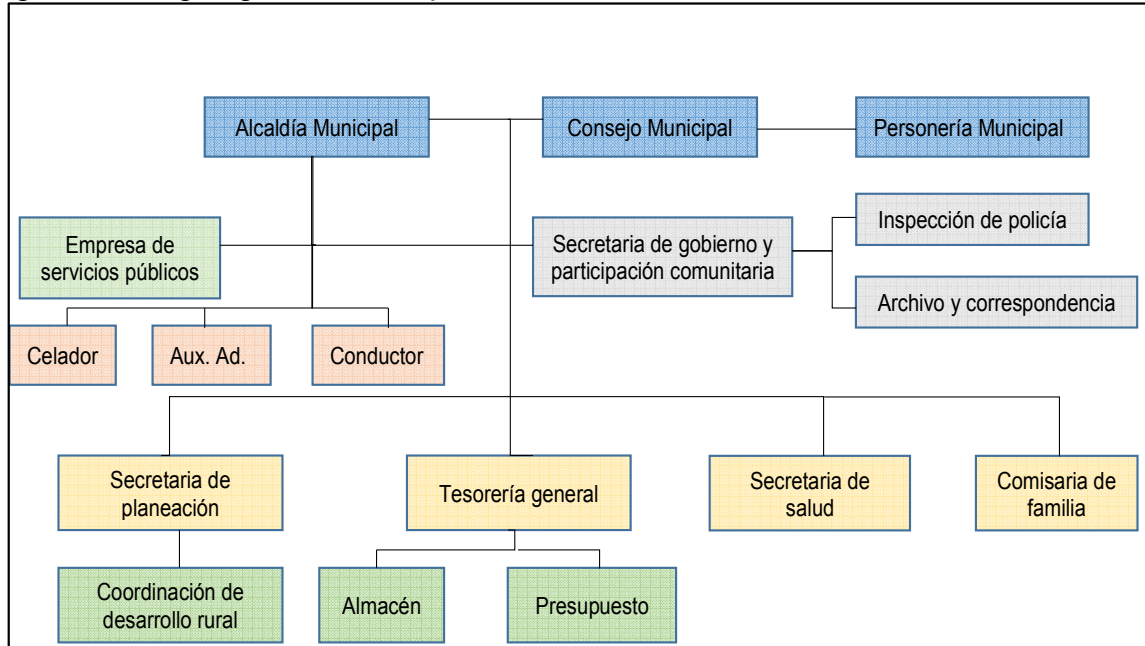
8.7.2 Objetivos organizacionales.

Promover el desarrollo integral de los habitantes, garantizando el ejercicio de sus derechos, deberes y principios, para el mejoramiento de su calidad de vida, mediante el cumplimiento eficiente de la función pública, la modernización y consolidación del municipio, su inclusión en el concierto departamental, nacional y global y el uso planeado, sostenible y justo de todos sus recursos (Alcaldía Santa Rosa - Cauca, 2018).

8.7.3 Estructura Organizacional.

El gobierno municipal está compuesto por tres órganos ejecutivos, la administración municipal, el concejo Municipal y la personería municipal como parte del ministerio público, en cuanto a la administración Municipal está compuesta por dos frentes administrativos, el central en cabeza de la Secretaria de Gobierno y participación comunitaria y por otra parte la empresa de servicios públicos.

Figura 21. Organigrama Municipio de Santa Rosa -Cauca



Fuente: Tomado de www.santarosa-cauca.gov.co.

8.7.4 Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.

El Municipio de Santa Rosa del Cauca cuenta con un manual de contratación del año 2011, este documento se enfoca entre varios aspectos metodológicos sobre procedimientos administrativos, sobre temas de contratación, sobre la planeación de proyectos, etc., pero específicamente a lo concerniente al control y seguimiento de los proyectos de la administración se halló un capítulo que define algunos aspectos de vital importancia para ser analizados.

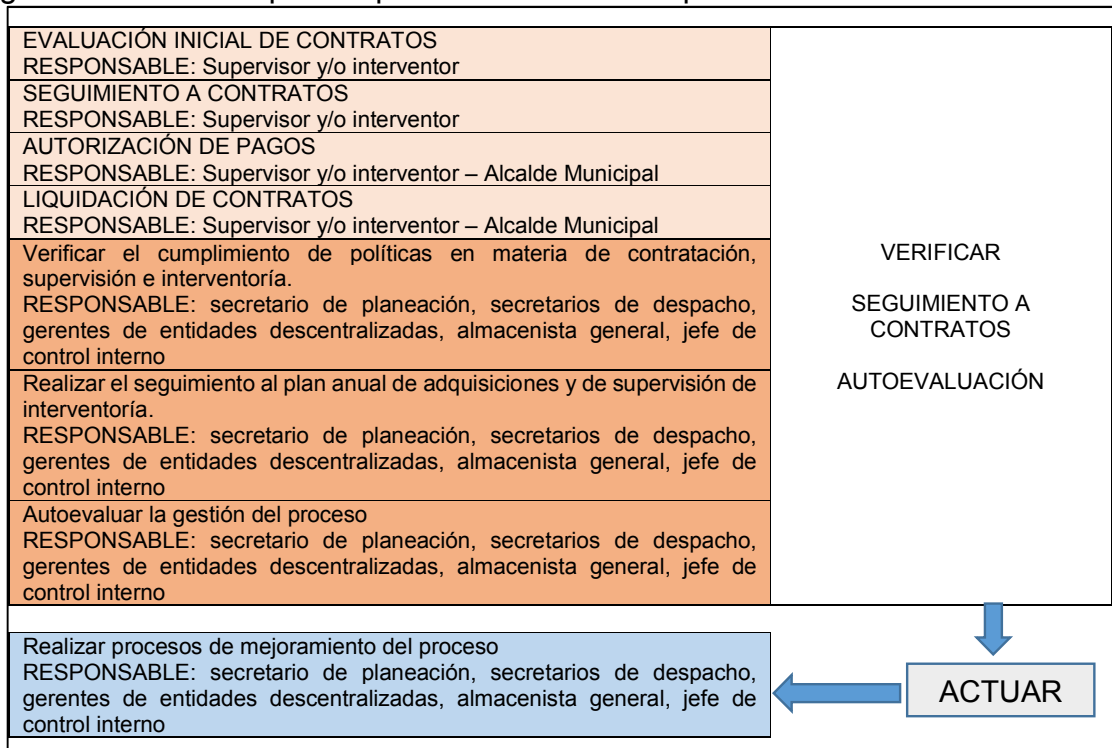
8.7.4.1 Manual de Contratación del Municipio de Santa Rosa.

El manual establece el procedimiento por etapas para el seguimiento a los contratos de la administración, implanta 4 grandes procesos: evaluación inicial de contratos, seguimiento a contratos, autorización de pagos, liquidación de contratos, y para estos procesos o actividades designa que los responsables en todos los casos es el supervisor del contrato e interventor como se muestra en la

Figura 22.

Además, impone una serie de actividades relacionadas con procesos netamente administrativos, como cumplimiento de políticas de contratación, y el seguimiento al plan anual de adquisiciones, y en esta llama poderosamente la atención que se incluye la figura de interventoría.

Figura 22. Procesos para supervisión en el Municipio de Santa Rosa - Cauca.



Fuente: Tomado del Manual de contratación del Municipio de Santa Rosa – Cauca

En cuanto a indicadores el manual propone dos indicadores para el seguimiento de los contratos:

- Oportunidad en la elaboración de actas de inicio, parciales, y actas de liquidación,
- Informe técnico de contratos,

Ambos indicadores con una periodicidad de medición mensual, pero con la distinción en que el primer indicador se calcula en cantidad de unidades y el segundo en porcentaje de informes como se puede ver en la Figura 23.

La definición que le da el manual a supervisión y a la interventoría es:

“Supervisor e interventor: son los encargados de la supervisión de los contratos de adquisición de bienes, servicios y obras públicas en el Municipio de SANTA ROSA.”

Y en la descripción para cada una de representaciones de supervisión e interventoría las define a groso modo como se observan en las Figura 24 y la Figura 25, dónde se observa una diferencia en aspectos de capacidad jurídica, y las características propias de la independencia de la interventoría respecto a la supervisión.

Figura 23. Procedimiento para el seguimiento de los contratos del Municipio de Santa Rosa - Cauca

3.1 PROCEDIMIENTO PARA HACER EVALUACIÓN INICIAL DE CONTRATOS	Ejecución de plan de trabajo	N° de metas alcanzadas del plan de trabajo/ N° de metas programadas en el plan de trabajo * 100	SEMESTRAL	PORCENTAJE	Equipo de contratación
	Oportunidad en la evaluación inicial de contratos	Sumatoria (T programado/T ejecutado) / número de procesos	TRIMESTRAL	CANTIDAD	Equipo de contratación
3.2 PROCEDIMIENTO PARA HACER SEGUIMIENTO A CONTRATOS	Oportunidad en la elaboración de actas de inicio parciales y actas de liquidación	Sumatoria (T programado /T ejecutado) / 1	MENSUAL	CANTIDAD	Equipo de contratación
	Informe técnico de contratos	Informe técnico de contratos / número de contratos *100	MENSUAL	PORCENTAJE	Equipo de contratación
3.3 PROCEDIMIENTO PARA HACER AUTORIZACIÓN DE PAGOS	Autorización de pago sobre contratos	N° de autorizaciones de pago sobre contratos emitidos / N° de autorizaciones de pago sobre contratos solicitados *100	MENSUAL	PORCENTAJE	Equipo de contratación

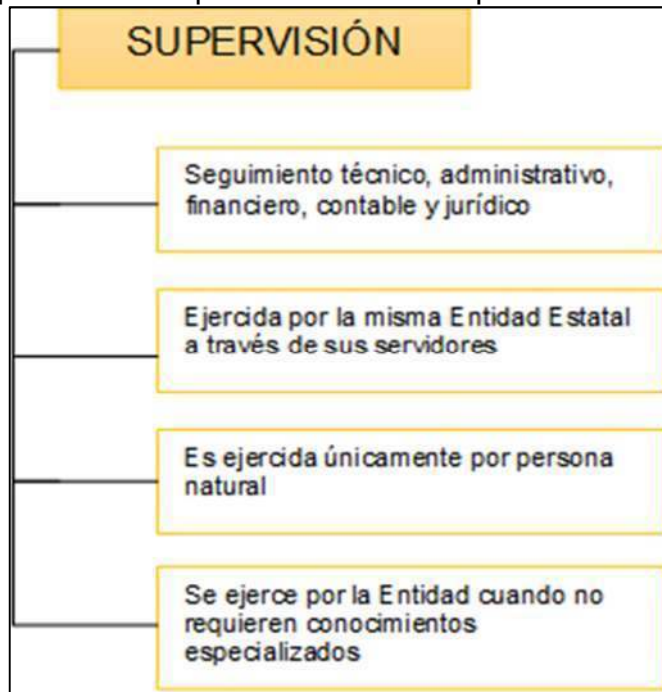
Fuente: Tomado del Manual de contratación del Municipio de Santa Rosa - Cauca

Las funciones de la supervisión y la interventoría las define el manual así:

“Los supervisores o interventores ejercen una vigilancia y control a través de las funciones asignadas por la ley, así como las demás disposiciones que regulen la materia, según la clase de actividad que se debe realizar, las funciones se clasifican en las siguientes, las cuales han sido definidas por la doctrina así:

- *Función Técnica: vigilancia y control sobre las labores encaminadas a determinar si las obras, servicios o bienes, se ajustan a las cantidades, especificaciones y calidades establecidas en los pliegos de condiciones y en el contrato; o si las obras se ejecutan con sujeción a los diseños, proyectos y planos previamente aprobados.*
- *Función Administrativa: comprende las actividades encaminadas a impulsar la ejecución del contrato y a verificar el cumplimiento por parte del contratista de los tramites y diligencias que debe realizar.*
- *Función Contable y financiera: comprende las actividades dirigidas a controlar el buen manejo e inversión de los recursos del contrato; y autorizar el pago a subcontratista, trabajadores o proveedores, según se establezca en el contrato.*
- *Función Jurídica o legal: comprende las actividades dirigidas a asegurar que las conductas de las partes durante la ejecución del contrato se ciñan a la Ley.”*

Figura 24. Descripción de la supervisión del Municipio de Santa Rosa - Cauca.



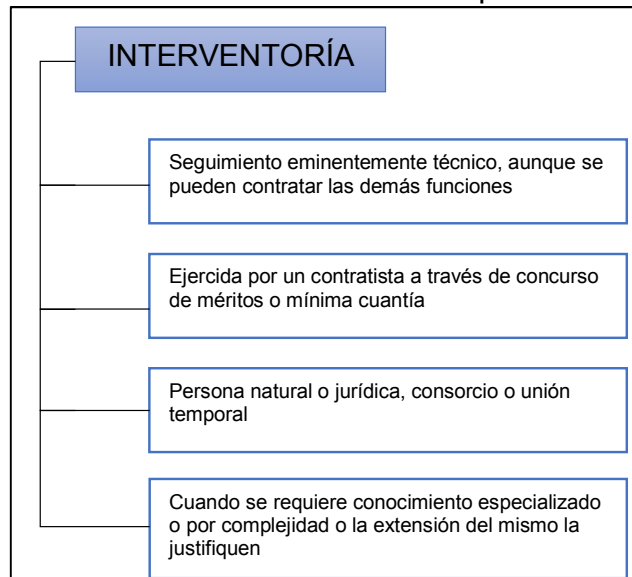
Fuente: Tomado del Manual de contratación del Municipio de Santa Rosa – Cauca

Además, el manual enumera varias de las actividades generales, técnicas, jurídicas, administrativas, financieras y contables tanto para la supervisión como para la interventoría.

8.7.5 Análisis de la entrevista Alcaldía Municipal de Santa Rosa.

La entrevista se le realizó a un funcionario de cargo directivo de la entidad, con pleno conocimiento e injerencia en la ejecución de proyectos, a continuación, en la Tabla 21 se hace una síntesis destacando los aspectos más relevantes obtenidos de la aplicación de la entrevista.

Figura 25. Descripción de la interventoría del Municipio de Santa Rosa, Cauca.



Fuente: Tomado del Manual de contratación del Municipio de Santa Rosa – Cauca

Tabla 21. Matriz entrevista Municipio de Santa Rosa – Cauca.

Tema	Directivo Municipio de Santa Rosa – Cauca
Resultado de los proyectos de construcción	Improvisación en la planeación y ejecución de los proyectos
Proyectos que presentan más problemas	Los que superan la menor cuantía
Causas que ocasionan problemas en la ejecución de los proyectos	Pocos funcionarios para muchas tareas y proyectos en ejecución
La manera como se realiza el seguimiento y control en la ejecución de proyectos de construcción	Se hace seguimiento solamente a momentos claves de la ejecución (Hitos)
Cambios que realizaría al proceso de seguimiento de control	Más personal para tener un seguimiento más cercano a la realizada del día a día
Conocimiento de metodologías para el seguimiento y control	Ninguna

Seguimiento y control al alcance del proyecto	Cumplir con la meta u objeto contractual, sin importar el tiempo
Seguimiento y control al cronograma del proyecto	No hay seguimiento, solo se hace una revisión de un plan en orden lógico de la técnica de construcción
Seguimiento y control a los costos del proyecto	No existe, se respetan los costos iniciales (contractuales)
Seguimiento y control a la calidad del proyecto	Inspección visual y laboratorios técnicos
Seguimiento y control a los riesgos del proyecto	No hay seguimiento
Frecuencia de modificación en tiempo, costo, alcance y calidad	Es habitual por la falta de personal capacitado para un adecuado seguimiento

Fuente. Elaboración de los autores.

8.7.6 Hallazgos.

De acuerdo con el análisis documental realizado y a la entrevista realizada se obtuvieron los siguientes hallazgos:

- HAL-ASR-01 El Municipio de Santa Rosa del Cauca posee un manual de contratación, y en este se define varias funciones tanto de la interventoría como de la supervisión.
- HAL-ASR-02 El manual de contratación describe índices para la medición de la supervisión de los proyectos.
- HAL-ASR-03 El manual hace una distinción jurídica de las figuras de la supervisión e interventoría.
- HAL-ASR-04 La administración municipal cuenta con recursos para inversión por arriba de los \$6 mil millones desde los últimos 7 años.

8.7.7 Conclusiones.

A pesar de que existe un manual de contratación y en este se hace una definición exhaustiva de las funciones tanto de la supervisión como de la interventoría, las funciones no se distinguen en el mismo manual para cada una de las partes, es decir no es claro el manual al realizar la diferenciación de la supervisión de la interventoría.

- CON-ASR-01 de acuerdo con el hallazgo HAL-ALR-01 se reconoce por la administración municipal el hecho que existen problemas en los procesos de control y seguimiento, y la razón más fuerte es la falta de recursos humanos para realizar todas las tareas administrativas dentro de la alcaldía.

- CON-ASR-02 de acuerdo con el hallazgo HAL-ALR-02 respecto al seguimiento del tiempo en los proyectos la administración castiga con fortaleza los atrasos, ya que es más importante para la administración alcanzar el objeto del proyecto respetando los costos inicialmente planeados.
- CON-ASR-03 de acuerdo con el hallazgo HAL-ALR-03 Se reconoce por la administración que se acude a la improvisación para la planeación de los proyectos, y esto se debe a gran medida por la escasez de recursos para la elaboración detallada de la formulación de un proyecto.
- CON-ASR-04 de acuerdo con el hallazgo HAL-ALR-04 Durante la ejecución del proyecto se realiza seguimiento especialmente al alcance y los costos, pero se ignora en alguna medida los riesgos y el cronograma del proyecto, esto como consecuencia de la falta de recursos humanos para estar con la disposición necesaria para las actividades de seguimiento y control.

8.7.8 Recomendaciones

- REC-ASR-01 según la conclusión CON-ASR-(01 y 02) se recomienda a la entidad iniciar el proceso de implementación de indicadores de desempeño a los contratistas y de esta manera poder mejorar los procesos predictivos (cumplimiento bajo un rendimiento específico en tiempo y costo) frente al cumplimiento o no de las metas contractuales establecidas en la línea base y según recomendaciones emitidas por el PMI y poder tenerlas a disposición en archivos digitales para la ciudadanía en general.
- REC-ASR-02 según la conclusión CON-ASR-(03 y 04), se recomienda mantener registro de todos los informes de avance de obra para evitar cancelación del proyecto o retraso con el fin de poder mantener la información con la transparencia adecuada y no de manera física, la cual debería estar digitalizada.

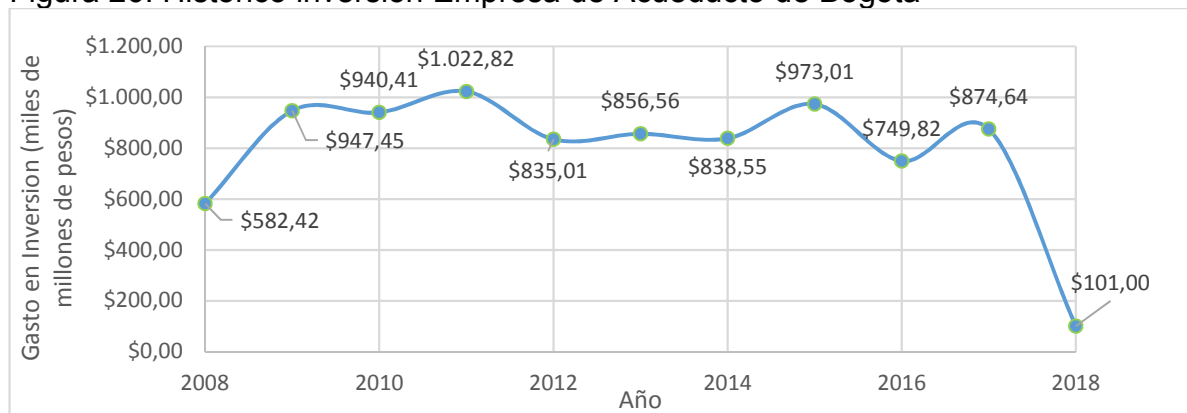
8.8 EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ (EAB-ESP)

En 1955 se creó la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá -EAB-ESP, mediante el acuerdo 105 del Concejo Administrativo de la ciudad. La EAB-ESP es una empresa industrial y comercial del Distrito Capital que presta los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado (sanitario y pluvial) y ofrece una atención confiable, efectiva y oportuna a sus usuarios. Como empresa industrial y comercial del Distrito Capital, prestadora de servicios públicos domiciliarios, se encuentra dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente. (Empresa de Acueducto de Bogotá, 2018)

La EAB-ESP está orientada a brindar sus servicios con los mejores estándares de calidad, generando condiciones de salud y bienestar social a una población de más de 10 millones de habitantes, promoviendo la preservación y conservación del agua

como recurso vital para vivir, con 129 años de experiencia en la prestación de servicios públicos, con una cobertura superior al 99%, con cerca de dos millones ciento cuarenta y cinco mil setecientos doce suscriptores (2.145.712) y financieramente sólida, con oportunidades de crecimiento en nuevos negocios nacional e internacionalmente. (Empresa de Acueducto de Bogotá, 2018).

Figura 26. Histórico inversión Empresa de Acueducto de Bogotá



Fuente: Elaboración propia. Tomado de www.acueducto.com.co

En la EAB se realiza la gestión integral del agua, es decir, se capta en las fuentes de agua superficial, se potabiliza en las plantas de tratamiento, se conduce mediante los sistemas matrices de acueducto y se distribuye a través de las redes locales de acueducto, las 24 horas del día, y con óptima calidad para el consumo humano. (Empresa de Acueducto de Bogotá, 2018)

Una vez el agua potable es utilizada, se recibe y se conduce como agua servida a través de redes locales y secundarias de alcantarillado. Las aguas lluvias, a su vez, se recolectan por medio de este tipo de redes, y se transportan por sistemas troncales de alcantarillado sanitario y pluvial respectivamente, para ser dispuestas en los cuerpos de agua receptores. Para terminar el ciclo, las aguas residuales de la cuenca del Salitre son llevadas a la Planta de Tratamiento de Agua Residual – PTAR El Salitre para luego ser vertidas al Río Bogotá. (Empresa de Acueducto de Bogotá, 2018)

La EAB ha creado varias de las más grandes obras de ingeniería del país, entre ellas, el embalse de San Rafael, la planta de tratamiento Francisco Wiesner, las plantas de tratamiento El Dorado y Tibitoca, la planta de tratamiento de aguas residuales PTAR Salitre, el Centro de Control, la presa seca Cantarrana y el interceptor Fucha Tunjuelo. (Empresa de Acueducto de Bogotá, 2018)

Dentro del manual del sistema integrado de gestión SIG se encuentra la misión, visión y objetivos estratégicos de la EAB:

8.8.1 Misión.

Agua para la vida, generando bienestar para la gente con una visión de ofrecer excelencia en la gestión empresarial del agua, compromiso y empresa para todos

8.8.2 Objetivos organizacionales.

El objetivo estratégico de Excelencia empresarial pretende “*Alcanzar la excelencia en la gestión empresarial*”, a través de tres estrategias: Sostenibilidad financiera, sostenibilidad operativa y sostenibilidad regulatoria.

El objetivo estratégico de Eficiencia operacional pretende “*Ser eficientes en la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado*”, a través de dos estrategias: Prestación del servicio y gestión organizacional.

El objetivo estratégico de Liderazgo pretende “*Ser líderes en innovación y estar a la vanguardia tecnológica para garantizar la prestación del servicio*”, a través de la estrategia: Tecnología e Innovación.

El objetivo estratégico de Reputación y credibilidad pretende “*Consolidar el posicionamiento institucional con prácticas de relacionamiento y gobernabilidad*”, a través de dos estrategias: Relacionamiento y gobernabilidad. (Empresa de Acueducto de Bogotá, 2018)

8.8.3 Estructura organizacional.

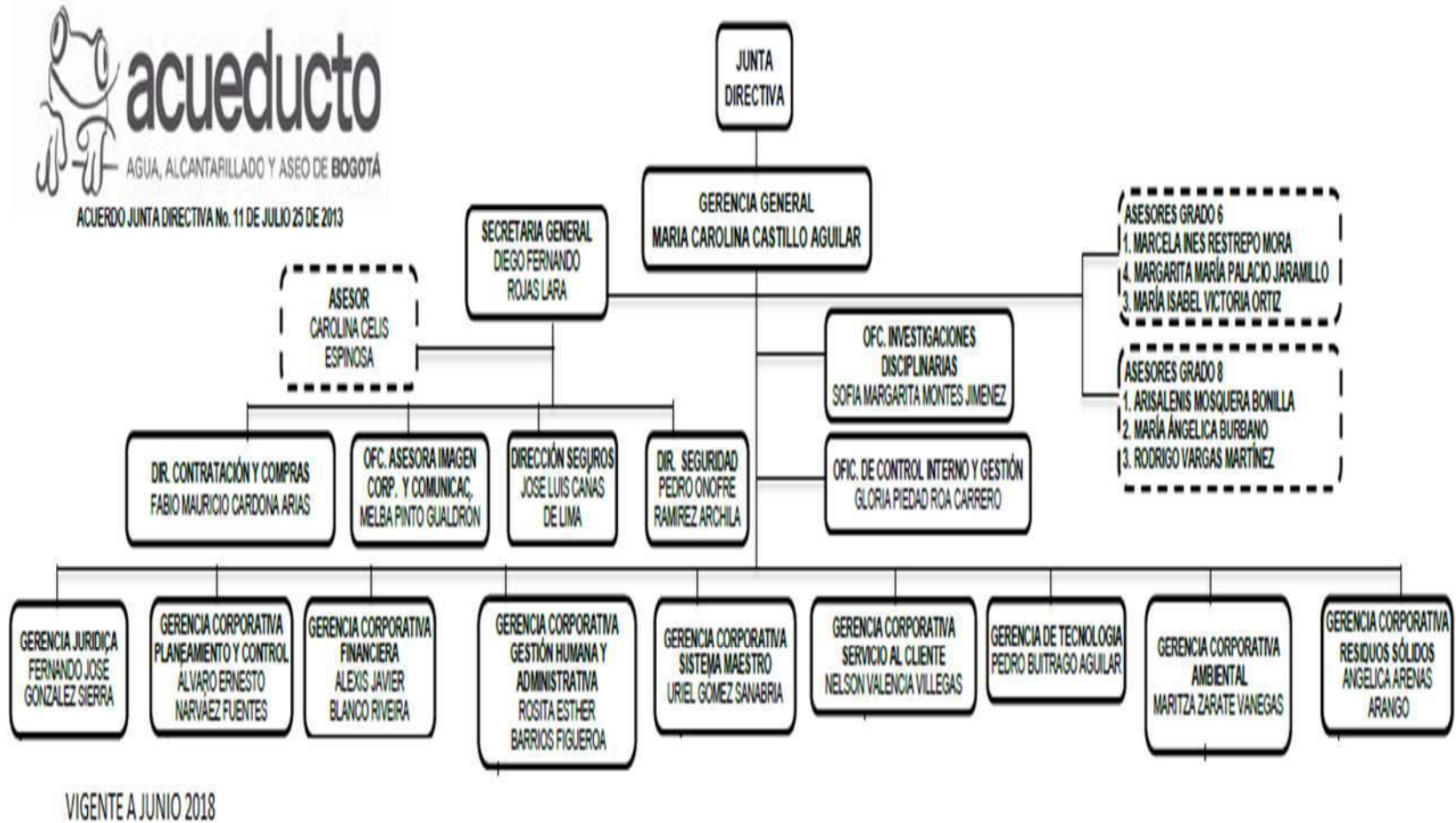
La empresa EAB-ESP según disposición en el Artículo 27.6 de la ley 142 de 1994, está compuesta en su parte directiva y administrativa, por una junta directiva compuesta por, el Alcalde Mayor de Bogotá o su delegado, seis miembros designados por el Alcalde Mayor de Bogotá, un gerente general y algunos otros funcionarios. La entidad EAB-ESP para el año 2018 cuenta con un organigrama como se muestra en la

Figura 22 28.

8.8.4 Documentación sobre seguimiento y control en la entidad.

La empresa cuenta con un orden de seguimiento y control para cualquier tipo de contrato ya sea de interventoría, consultoría, construcción de obra, está dirigido y aprobado en cada zona por un gerente de zona, un director, un jefe de división, un planificador, un supervisor y una interventoría directa o externa. El proceso de seguimiento y control se lleva a cabo por medio del diligenciamiento de formatos, informes de obra y actas de comité, que son desarrollados por las interventorías como también por la supervisión técnica de la empresa.

Figura 27. Organigrama EAB-ESP abril 2018



Fuente: Tomado de www.alcaldiabogota.gov.co

Según resoluciones 681 de 2007 y 798 de 2013, la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP, adopta el Manual de Supervisión e Interventoría de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá ESP, con el propósito de establecer los procedimientos y responsabilidades en el ejercicio del debido control y vigilancia de los acuerdos de voluntades para verificar la correcta ejecución técnica, administrativa, financiera, contable y jurídica de los mismos. (ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C., 2018)

Según el manual adoptado por la EAB-ESP, los deberes de la supervisión e interventoría son:

1. Solicitar informes y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y serán responsables por mantener informada a la EAB-ESP de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, de situaciones que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato como de eventos de incumplimiento por parte del contratista.
2. Exigir la calidad de los bienes y servicios adquiridos por la EAB-ESP., en los términos contratados o, en su defecto, los exigidos por las normas técnicas obligatorias.
3. Informar por escrito, dentro de los términos previstos en el Manual de Contratación vigente, al Gerente de área, secretario general o director de área sobre los posibles incumplimientos parciales o totales del contrato vigilado, so pena de ser solidariamente responsable con el contratista de los perjuicios que se ocasionen por dichos incumplimientos.
4. Verificar y exigir al contratista que las garantías contractuales permanezcan vigentes y en los términos acordados, de conformidad con lo estipulado en el acuerdo de voluntades y sus modificaciones.
5. Requerir oportunamente por escrito al contratista, en el evento de presentarse atrasos en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, sin perjuicio de la aplicación de las correspondientes sanciones de conformidad con la ley y lo estipulado en el acuerdo de voluntades.
6. Solicitar por escrito a la Oficina de Asesoría Legal de la EAB-ESP a través del Gerente de área, Secretario General o director de área, las consultas de carácter jurídico y la aplicación de sanciones contractuales, acompañadas del correspondiente informe y concepto técnico, garantizando el debido proceso y el derecho de defensa del contratista en los términos señalados en el Manual de Contratación vigente y la ley.
7. Verificar de manera permanente el cumplimiento de la ejecución contractual por parte del contratista y del cumplimiento de obligaciones laborales, tales como el pago de salarios y prestaciones, aportes al sistema de seguridad

social integral en los términos de ley, así como los requisitos indispensables para efectuar la entrada de mercancía.

8. Verificar y certificar el recibo a satisfacción de las actividades derivadas del objeto contratado, como requisito para el pago de la factura o cuenta de cobro.
9. Comunicar de manera inmediata, a la Contraloría Distrital y demás autoridades competentes de aquellas situaciones que conozca en el ejercicio de sus funciones que pongan en riesgo o hayan causado detrimento patrimonial de la EAB-ESP.
10. Denunciar ante las autoridades competentes y organismos de control, la ocurrencia de hechos presuntamente ilícitos y el conocimiento de inhabilidades e incompatibilidades y conflicto de intereses del contratista.
11. Gestionar la incorporación en el ERP-SIE de los documentos de ejecución del acuerdo de voluntades con el fin de garantizar su registro contable y presupuestal.
12. A la finalización del contrato de Interventoría, el Interventor deberá formular las recomendaciones tendientes al mejoramiento de la labor de inspección, vigilancia y control de los contratos suscritos por la EAB – ESP. (ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C., 2018)

8.8.5 Análisis de entrevista a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogota (EAB-ESP).

Dentro de la selección de entidades públicas que se realizó para ser abordadas en la investigación propuesta en este trabajo de grado, la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá fue escogida, para recopilar información sobre sus actuales prácticas empleadas en sus procesos de seguimiento y control. Al igual que en otras entidades se solicitó por medio de un comunicado escrito de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, la participación y apoyo a la entidad EAB-ESP con el fin de obtener tiempo e información sobre sus actuales buenas prácticas empleadas. Luego de conversaciones con funcionarios de la entidad se solicitó y desarrollo una entrevista con uno de ellos, obteniendo así material requerido para esta investigación, el resultado obtenido se detalla en Tabla 22. Análisis de entrevista al EAB-ESP.

Tabla 22. Análisis de entrevista al EAB-ESP

Tema	Área de construcciones
Resultado de los proyectos de construcción	Resultados positivos con beneficio para la comunidad en especial para aquellos sectores donde no se cuenta con los servicios que ofrece la entidad.
Proyectos que presentan más problemas	Todos los proyectos generan algún tipo de problema puede ser por la parte técnica, geológica, ambiental o cualquier otro tipo.
Causas que ocasionan problemas en la ejecución de los proyectos	Causas técnicas, financieras, inconvenientes con entidades terceras, decisiones administrativas externas a la entidad EAB.

La manera como se realiza el seguimiento y control en la ejecución de proyectos de construcción	La empresa cuenta con formatos para realizar el seguimiento por medio de interventorías contratadas y una supervisión técnica por parte de la empresa, los proyectos también cuentan con un planificador un director y un gerente según el área. Los tres aspectos fundamentales en los proyectos para la entidad a la hora de aprobar y revisar son, financiero, técnico y avance de obra. Por último, la entidad acopia la información de los proyectos en un archivo digital y en físico.
Cambios que realizaría al proceso de seguimiento y control	No le cambiaría nada.
Conocimiento de metodologías para el seguimiento y control	No conoce.
Seguimiento y control al alcance del proyecto	Se realiza igualmente por medio de una interventoría y una supervisión de la entidad.
Seguimiento y control al cronograma del proyecto	Todo proyecto cuenta con su cronograma inicial de donde se toma el avance y la programación de los mismos.
Seguimiento y control a los costos del proyecto	Se basa en un presupuesto inicial de cada contrato, el cual es contrastado con los avances de los informes presentados por la interventoría y revisados por la supervisión.
Seguimiento y control a la calidad del proyecto	Cualquier tipo de contrato realizado en los proyectos de la EAB se blinda con pólizas y cláusulas, la entidad siempre está muy pendiente de que se ejecuten los proyectos en cuanto a suministro de materiales y mano de obra de la mejor calidad.
Seguimiento y control a los riesgos del proyecto	Las interventorías y contratistas de los proyectos son los encargados de realizar el control y mitigación de los riesgos, por medio de los profesionales encargados de estas áreas, la entidad igualmente supervisa toda acción correspondiente en cuanto a los riesgos que se puedan presentar.
Frecuencia de modificación en tiempo, costo, alcance y calidad	Es frecuente la modificación en tiempo, costo y alcance, por diferentes inconvenientes, en cuanto a la calidad no se modifica.

Fuente: Elaboración de los autores

8.8.6 Hallazgos.

- HAL-EAB-01 Como parte de la revisión de la documentación soporte de esta investigación de identificación y análisis de prácticas para seguimiento y control de proyectos públicos, se encontró que EAAB-ESP cuenta con un Manual de Supervisión e Interventoría, para realizar dichas prácticas, y es debido al funcionamiento de este documento lo que le permite a los directivos y funcionarios obtener y proporcionar la información oportuna de los proyectos de construcción ejecutados por la entidad.
- HAL-EAB-02 Según la investigación se determinó que las interventorías contratadas para cada proyecto son las encargadas de realizar la función de la dirección de proyectos, en cuanto a la parte técnica, administrativa, jurídica, contable y financiera. desde su inicio hasta su cierre, según lo dispuesto en el artículo 3 numeral 11 del Manual de Supervisión.
- HAL-EAB-03 Según el análisis efectuado a la documentación recopilada en esta investigación, se encontró que actualmente la entidad EAAB-ESP, no

aplica ninguna metodología sugerida por entidades profesionales en gestión de proyectos, las etapas o procesos cubiertos durante la realización de los proyectos de construcción, según el manual de supervisión son los siguientes: Designación (suscripción del contrato, revisión de permisos, licencias, disponibilidad de terrenos, plan de calidad, plan financiero, plan de trabajo, recursos humanos, cronograma de actividades), desarrollo (firma acta de inicio, ejecución del contrato, seguimiento y control de actividades) y liquidación (acta de cierre y recibo final).

- HAL-EAB-04 Durante la investigación se pudo deducir para algunos temas, la falta de autorización pertinente en la publicación de información al usuario en general, para la obtención de dicha información se requiere de unos procedimientos que conllevan un buen tiempo en realizarlos, por ejemplo, se debe radicar derechos de petición, solicitar reuniones con funcionarios por medio de correspondencia física y virtual, solicitud de entrevistas con funcionarios etc.
- HAL-EAB-05 De acuerdo con la entrevista realizada en la investigación, se pudo establecer que, en cuanto al área de calidad, los proyectos ejecutados por la entidad EAB-ESP no se modifican y están blindados con pólizas que aseguran siempre el cumplimiento del contratista frente a este tema, sus proyectos siempre están ajustados a unas especificaciones y normas de construcción que garantizan los requerimientos a satisfacción de los usuarios. Aún cuando se pueda tener modificaciones en programación, alcance o costos la calidad es prioridad para la entidad.
- HAL-EAB-06 Según análisis efectuado a la entrevista desarrollada en la entidad, se determinó que las prácticas de seguimiento y control ejecutadas en los proyectos reflejan muchos de los inconvenientes y modificaciones en los proyectos de construcción, en cuanto a programación, alcance y costo. Dichos inconvenientes que se presentan en los contratos son por ejemplo el difícil acceso a las zonas de ejecución de las obras, el incumplimiento en suministro de materiales por parte de los proveedores, la inadecuada mano de obra para la realización de los trabajos, problemas de orden público en algunas zonas etc.

8.8.7 Conclusiones

- CON-EAB-01 De acuerdo a los hallazgos HAL-EAB-01, HAL-EAB-02. Actualmente la entidad EAB-ESP aplica sus propios procesos de prácticas de seguimiento y control mediante un Manual de Supervisión, dónde se delega gran parte de la responsabilidad de estas actividades a un particular contratado para dirigir el proyecto el cual es nombrado como interventor.
- CON-EAB-02 De acuerdo con el hallazgo HAL-EAB-03 Se puede concluir que algunos de los procesos y prácticas de seguimiento realizadas por la entidad EAB-ESP en gerencia de proyectos son muy similares a los recomendados en la Guía del PMBOK del PMI.

- CON-EAB-03 De acuerdo con el hallazgo HAL-EAB-04 Frente a la evidencia recaudada, se deduce que no toda la información de los proyectos está disponible directamente al público en general, es muy importante tener en consideración dicha disponibilidad para tener información más acertada del desempeño de los proyectos de construcción intervenidos por esta entidad.
- CON-EAB-04 De acuerdo con el hallazgo HAL-EAB-05. Como consecuencia de lo expuesto en la investigación se puede decir que la entidad EAB-ESP da una mayor prioridad al área relacionada con la calidad, siempre está en busca del mejoramiento de este tipo de procesos, ya que es una empresa certificada en la Norma ISO 9001:2008, lo que garantiza ofrecer mejores servicios a sus usuarios.
- CON-EAB-05 De acuerdo con el hallazgo HAL-EAB-06. Es muy importante tener en consideración los resultados que reflejan las prácticas de seguimiento y control realizadas por las interventorías designadas, en los proyectos de construcción, ya que no se cumple con los cronogramas y presupuestos planeados inicialmente, debido a los diferentes inconvenientes que se presentan ajenos a la entidad, pero que generan adiciones en tiempo, alcance y costo a los proyectos de construcción.

8.8.8 Recomendaciones

- REC-EAB-01 De acuerdo con las CON-EAB-01, CON-EAB-02 Instruir a la entidad de que se pueden implementar procesos y prácticas de seguimiento y control sugeridas por el PMI en la Guía del PMBOK sexta edición, teniendo en cuenta las coincidencias que se tienen con los procesos y prácticas que actualmente desarrolla la entidad, por medio de su ente ejecutor, con el fin de lograr mejores resultados en el desempeño de los proyectos.
- REC-EAB-02 De acuerdo con la CON-EAB-03. Gestionar acciones a quien corresponda para que se brinde publicación de información más abierta y de fácil acceso al público, teniendo en cuenta todos los proyectos de construcción ejecutados por la entidad.
- REC-EAB-03 De acuerdo con la CON-EAB-04. Estipular en la EAB-ESP, que el mismo tipo de prioridad que se le otorga a los procesos y prácticas de seguimiento y control de gestión de calidad, le sea igualmente otorgado a los otros procesos que afectan el desempeño de los proyectos de construcción ejecutados por la entidad, con la finalidad de obtener resultados más exitosos en lo correspondiente a la triple restricción, el costo, el alcance y el tiempo.
- REC-EAB-04 De acuerdo con la CON-EAB-05. Encauzar a los involucrados en los proyectos de construcción que realiza la entidad EAB-ESP, en lo que corresponde a prácticas, procesos y herramientas de gerencia de proyectos, con el objetivo de generar alertas de desviaciones aún más acertadas y tomar en lo posible mejores decisiones para contrarrestar imprevistos e inconvenientes que se pueden presentar en dichos proyectos.

9. CONTRASTE DE LAS ENTIDADES VERSUS PMI

Durante el desarrollo del trabajo de investigación y cumpliendo con el alcance y los objetivos planteados inicialmente, se hizo referencia al análisis cualitativo de una sola entidad, más sin embargo los autores y el director del trabajo de grado consideraron pertinente hacer el contraste a entidades 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 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® del PMI 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, aunque se hace énfasis que no se pretende calificar o descalificar si la metodología es buena o mala, si no, la de poder entregar una visión de los autores en ayuda con el personal entrevistado, 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 (Ver Tabla 24), 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, 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 23

Tabla 23. Escala de valoración Likert

Escala Likert de valoración	
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

Tabla 24 Matriz de contraste general entidad pública versus PMI

Área de conocimiento	Entradas proceso de monitoreo y control Guía del PMBOK® Sexta edición	ENTIDAD PÚBLICA ANALIZADA		
		Valoración	Documento	Comentarios
Integración	Registro de supuestos			
	Base de las estimaciones			
	Pronósticos de costos			
	Registro de incidentes			
	Registro de lecciones aprendidas			
	Lista de hitos			
	Informes de calidad			
	Registro de riesgos			
	Informe de riesgos			
	Pronósticos del cronograma			

	Información de desempeño del trabajo			
	Acuerdos			
	Factores ambientales de la empresa			
	Activos de los procesos de la organización			
	Promedio			
Alcance	Plan para la gestión del alcance			
	Plan de gestión de los requisitos			
	Plan de gestión de cambios			
	Plan de gestión de la configuración			
	Línea base del alcance			
	Línea base para la medición del desempeño			
	Registro de lecciones aprendidas			
	Informes de calidad			
	Documentación de requisitos			
	Matriz de trazabilidad de requisitos			
	Entregables verificados			
	Datos de desempeño del trabajo			
	Activos de los procesos de la organización			
	Promedio			
Cronograma	Plan de gestión del cronograma			
	Línea base del cronograma			
	Línea base del alcance			
	Línea base para la medición del desempeño			
	Registro de lecciones aprendidas			
	Calendarios del proyecto			
	Cronograma del proyecto			
	Calendarios de recursos			
	Datos del cronograma			
	Datos de desempeño del trabajo			
	Activos de los procesos de la organización			

	Promedio			
Costos	Plan de gestión de los costos			
	Línea base de costos			
	Línea base para la medición del desempeño			
	Registro de lecciones aprendidas			
	Requisitos de financiamiento del proyecto			
	Datos de desempeño del trabajo			
	Activos de los procesos de la organización			
	Promedio			
Calidad	Plan de gestión de la calidad			
	Registro de lecciones aprendidas			
	Métricas de calidad			
	Documentos de prueba y evaluación			
	Solicitudes de cambio aprobadas			
	Entregables			
	Datos de desempeño del trabajo			
	Factores ambientales de la empresa			
	Activos de los procesos de la organización			
	Promedio			
Recursos	Plan de gestión de los recursos			
	Registro de incidentes			
	Registro de lecciones aprendidas			
	Asignaciones de recursos físicos			
	Cronograma del proyecto			
	Estructura de desglose de recursos			
	Requisitos de recursos			
	Registro de riesgos			
	Datos de desempeño del trabajo			
	Acuerdos			
	Activos de los procesos de la organización			
	Promedio			

Comunicaciones	Plan de gestión de los recursos			
	Plan de gestión de las comunicaciones			
	Plan de involucramiento de los interesados			
	Registro de incidentes			
	Registro de lecciones aprendidas			
	Comunicaciones del proyecto			
	Datos de desempeño del trabajo			
	Factores ambientales de la empresa			
	Activos de los procesos de la organización			
	Promedio			
Riesgos	Plan de gestión de los riesgos			
	Registro de incidentes			
	Registro de lecciones aprendidas			
	Registro de riesgos			
	Informe de riesgos			
	Datos de desempeño del trabajo			
	Informes de desempeño del trabajo			
	Promedio			
Adquisiciones	Plan de gestión de los requisitos			
	Plan de gestión de los riesgos			
	Plan de gestión de las adquisiciones			
	Plan de gestión de cambios			
	Línea base del cronograma			
	Registro de supuestos			
	Registro de lecciones aprendidas			
	Lista de hitos			
	Informes de calidad			
	Documentación de requisitos			
	Matriz de trazabilidad de requisitos			
	Registro de riesgos			
	Registro de interesados			
	Acuerdos			
	Documentación de las adquisiciones			

	Solicitudes de cambio aprobadas			
	Datos de desempeño del trabajo			
	Factores ambientales de la empresa			
	Activos de los procesos de la organización			
	Promedio			
Interesados	Plan de gestión de los recursos			
	Plan de gestión de las comunicaciones			
	Plan de involucramiento de los interesados			
	Registro de incidentes			
	Registro de lecciones aprendidas			
	Comunicaciones del proyecto			
	Registro de riesgos			
	Registro de interesados			
	Datos de desempeño del trabajo			
	Factores ambientales de la empresa			
	Activos de los procesos de la organización			
	Promedio			
Promedio general de la entidad				

Fuente: Elaboración propia.

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® 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.

9.1 Análisis comparativo INVÍAS Versus PMI

Tabla 25. Matriz de contraste general INVÍAS versus PMI

Área de conocimiento	Entradas proceso de monitoreo y control Guía del PMBOK® Sexta edición	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS (INVÍAS)		
		Valoración	Documento	Comentarios
Integración	Registro de supuestos	2,0	EPIGPT-PR-1 Formulación plan estratégico institucional	Tiene por objetivo formular y socializar el plan estratégico institucional, acorde con las políticas y metas fijadas por el Gobierno nacional, con el fin de impartir lineamientos para la gestión institucional, en cada periodo de gobierno.
	Base de las estimaciones	4,0	EPIGPT-PR-2 Borrador de documentos CONPES	Tiene por objetivo elaborar o revisar propuestas de borradores de documentos CONPES que sean requeridos para declararlos como proyectos de importancia estratégica o modificar documentos ya aprobados. Es aquí dónde se estima los valores a invertir en cada proyecto con base en estimaciones
	Pronósticos de costos	4,0	EPIGPT-PR-2 Borrador de documentos CONPES	Tiene por objetivo elaborar o revisar propuestas de borradores de documentos CONPES que sean requeridos para declararlos como proyectos de importancia estratégica o modificar documentos ya aprobados. Es aquí donde se estima los valores a invertir en cada proyecto con base en estimaciones
	Registro de incidentes	4,0	MINFRA-MN-1 Manual de Interventoría Obra Pública	En este manual se documenta la manera en que se deben registrar los diferentes incidentes que afecten al proyecto con base en los siguientes aspectos: presupuestal, ambiental, laboral, social, predial, calidad, riesgos, comunicaciones, etc.
	Registro de lecciones aprendidas	3,0	SEVALS-PR-7 Procedimiento control de producto /servicio no conforme	Tiene por objetivo establecer la metodología para el control de posibles productos y servicios -P/S- no conformes -NC- resultado de la gestión de los procesos misionales del INVÍAS, para prevenir su uso o entrega no intencionados, y para tomar las acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, en caso de que el P/S No Conforme, se detecte después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

	Lista de hitos	2,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de pre construcción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato
	Informes de calidad	4,0	SEVALS-PR-1 Procedimiento de evaluación y seguimiento	Por medio de este procedimiento se genera valor agregado mediante la presentación de recomendaciones, como resultado de la evaluación realizada en un proceso integral de auditoria, con objetividad e independencia, a la efectividad del sistema de control interno, la gestión misional y operacional del Instituto, para verificar que estas se desarrollen dentro del marco legal, misión, políticas, normas, y planes gubernamentales que regulan su actividad, propendiendo por el desarrollo de una cultura de auto control y el mejoramiento continuo.
	Registro de riesgos	3,0	SEVALS-PR-4 Procedimiento evaluación administración de riesgos.	Tiene por objetivo evaluar el sistema de administración de riesgos institucional que permita mitigar la ocurrencia de hechos o situaciones que afecten en forma negativa la gestión de la entidad y que su administración contribuya al cumplimiento de los objetivos institucionales.
	Informe de riesgos	3,0	SEVALS-PR-4 Procedimiento evaluación administración de riesgos.	Tiene por objetivo evaluar el sistema de administración de riesgos institucional que permita mitigar la ocurrencia de hechos o situaciones que afecten en forma negativa la gestión de la entidad y que su administración contribuya al cumplimiento de los objetivos institucionales.
	Pronósticos del cronograma	1,0	NO APLICA	Se cuenta con un cronograma, más sin embargo no se tienen indicadores de desempeño que lleven a un seguimiento en cuanto a pronóstico del cronograma
	Información de desempeño del trabajo	4,0	MINFRA-MN-1 Manual de Interventoría Obra Pública	En este manual se documenta la manera en que se deben registrar los diferentes incidentes que afecten al proyecto con base en los siguientes aspectos: presupuestal, ambiental, social, predial, calidad, riesgo y comunicaciones
	Acuerdos	4,0	EPIGPT-PR-6 Registro de proyectos en el BPIN y programación del presupuesto	Lo más parecido a los acuerdos para iniciar con un proyecto es cuando se prepara y elabora el anteproyecto de presupuesto de la entidad, la propuesta del marco de gastos de mediano plazo (MGMP) y el acuerdo de incorporación para el cumplimiento de la misión institucional.

	Factores ambientales de la empresa	3,0	PESTA	Los factores ambientales son muy sensibles a este tipo de entidades de carácter público nacional ya que son muy cambiantes de acuerdo con cómo se mueva la política, la economía, el tema social, tecnológico y ambiental que se viva en el momento.
	Activos de los procesos de la organización	5,0	Sistema de gestión de calidad& Documentos técnicos	El INVÍAS cuenta con un sistema gestión de calidad entre sus procesos el cual es revisado y auditado de manera anual con el fin de mejorar y actualizar toda su documentación que hace parte de los activos de la organización
	Promedio	3,3		
Alcance	Plan para la gestión del alcance	4,0	MINFRA-MN-IN-15 Instructivo informe semanal y mensual de interventoría	Es en este documento se describe cómo realiza un resumen semanal del avance de obra, el estado bajo el cual se encuentra el proyecto, requerimientos técnicos y gerenciales que se cumplen y cuales no y además ofrece una evaluación cualitativa por parte del supervisor en cuanto al avance del alcance y avance de cronograma presentado en el contrato por el contratista
	Plan de gestión de los requisitos	3,0	MINFRA-MN-IN-15 Instructivo informe semanal y mensual de interventoría	Es en este documento se describe cómo realiza un resumen semanal del avance de obra, el estado bajo el cual se encuentra el proyecto, requerimientos técnicos y gerenciales que se cumplen y cuales no y además ofrece una evaluación cualitativa por parte del supervisor en cuanto al avance del alcance.
	Plan de gestión de cambios	4,0	MINFRA-MN-IN-12 Instructivo solicitud de adición, modificación y prórroga contrato de obra	En este instructivo se establece el procedimiento para el trámite de solicitud de adición en presupuesto, prórroga en tiempo o modificación del alcance de los contratos de la obra en cuanto a alcance.
	Plan de gestión de la configuración	2,0	Sistema de gestión de calidad& Documentos técnicos	Es una serie de procedimientos y documentos que deberán ser implementados y autorizados cada vez que se pretenda realizar algún cambio en la configuración del proyecto.

Línea base del alcance	4,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de pre construcción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos con fechas sugeridas durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato, inicio y final del proyecto.
Línea base para la medición del desempeño	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.
Registro de lecciones aprendidas	3,0	SEVALS-PR-7 Procedimiento control de producto /servicio no conforme	Tiene por objetivo establecer la metodología para el control de posibles productos y servicios -P/S- no conformes -NC- resultado de la gestión de los procesos misionales del INVÍAS, para prevenir su uso o entrega no intencionados, y para tomar las acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, en caso de que el P/S No Conforme, se detecte después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.
Informes de calidad	4,0	SEVALS-PR-1 Procedimiento de evaluación y seguimiento	Por medio de este procedimiento se genera valor agregado mediante la presentación de recomendaciones, como resultado de la evaluación realizada en un proceso integral de auditoría, con objetividad e independencia, a la efectividad del sistema de control interno, la gestión misional y operacional del instituto, para verificar que estas se desarrollen dentro del marco legal, misión, políticas, normas, y planes gubernamentales que regulan su actividad, propendiendo por el desarrollo de una cultura de auto control y el mejoramiento continuo.
Documentación de requisitos	4,0	EPIGPT-PR-6 Registro de proyectos en el BPIN y programación del presupuesto	En este documento se tiene por objetivo preparar y elaborar el anteproyecto de presupuesto de la entidad, la propuesta del marco de gastos de mediano plazo (MGMP), requisitos y el acuerdo de incorporación para el cumplimiento de la misión institucional.

	Matriz de trazabilidad de requisitos	4,0	DOCUMENTOS TÉCNICOS	Lamentablemente no se cuenta con una matriz de trazabilidad por cada proyecto, por lo que se tiene un estándar de requisitos a cumplir según el alcance de la obra y que deberán cumplir con los documentos técnicos que tiene el INVÍAS, ejemplo: Especificaciones generales de construcción y normas de ensayo para materiales de carreteras, manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras
	Entregables verificados	4,0	MINFRA-MN-IN-16 Instructivo visita previa y entrega y recibo definitivo de obra	Este documento establece el procedimiento a seguir para realizar la visita previa (interventor y supervisor) para el recibo de las obras previa verificación, adelantar los tramites y suscribir las actas relacionadas con la entrega y recibido de una fase del contrato o el contrato total.
	Datos de desempeño del trabajo	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.
	Activos de los procesos de la organización	5,0	Sistema de gestión de calidad & Documentos técnicos	El INVÍAS cuenta con un sistema gestión de calidad entre sus procesos el cual es revisado y auditado de manera anual con el fin de mejorar y actualizar toda su documentación que forma parte de los activos de la organización
	Promedio	3,3		
Cronograma	Plan de gestión del cronograma	4,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de pre construcción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos con fechas sugeridas durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato, inicio y final del proyecto.
	Línea base del cronograma	4,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de pre construcción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos con fechas sugeridas durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato, inicio y final del proyecto.

Línea base para la medición del desempeño	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.
Registro de lecciones aprendidas	3,0	SEVALS-PR-7 Procedimiento control de producto /servicio no conforme	Tiene por objetivo establecer la metodología para el control de posibles productos y servicios -P/S- no conformes -NC- resultado de la gestión de los procesos misionales del INVÍAS, para prevenir su uso o entrega no intencionados, y para tomar las acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, en caso de que el P/S No Conforme, se detecte después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.
Calendarios del proyecto	4,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de pre construcción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos con fechas sugeridas durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato, inicio y final del proyecto.
Cronograma del proyecto	4,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de pre construcción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos con fechas sugeridas durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato, inicio y final del proyecto.
Calendarios de recursos	1,0	NO APLICA	Lamentablemente no se contempla de manera clara la forma en que el contratista dispondrá de sus recursos durante la ejecución de la obra, por lo que no se cuenta con un calendario de recursos, el interventor y el supervisor no tienen acceso a esta información que es de libre albedrío del contratista
Datos del cronograma	3,0	MINFRA-MN-IN-15 Instructivo informe semanal y mensual de interventoría	Es en este documento se describe cómo realiza un resumen semanal del avance de obra, el estado bajo el cual se encuentra el proyecto, requerimientos técnicos y gerenciales que se cumplen y cuales no y además ofrece una evaluación cualitativa por parte del supervisor en cuanto al avance del alcance y avance de cronograma presentado en el contrato por el contratista

	Datos de desempeño del trabajo	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.
	Activos de los procesos de la organización	5,0	Sistema de gestión de calidad & Documentos técnicos	El INVÍAS cuenta con un sistema gestión de calidad entre sus procesos el cual es revisado y auditado de manera anual con el fin de mejorar y actualizar toda su documentación que hace parte de los activos de la organización
	Promedio	3,1		
Costos	Plan de gestión de los costos	4,0	MINFRA-MN-IN-6 Instructivo para programa de inversiones, reprogramación y seguimiento al programa de inversiones	En este documento se presenta el procedimiento para la elaboración y presentación del programa de inversiones (costos, gastos y demás rubros económicos a tener en cuenta en el proyecto) y del seguimiento a este programa de inversiones.
	Línea base de costos	4,0	MINFRA-MN-IN-10 Instructivo análisis de precios unitarios	Bajo este documento se establece el procedimiento para la presentación de los análisis de precios unitarios al inicio del contrato de obra y el trámite de aprobación de ítems no previstos durante el desarrollo del contrato.
	Línea base para la medición del desempeño	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.
	Registro de lecciones aprendidas	3,0	SEVALS-PR-7 Procedimiento control de producto /servicio no conforme	Tiene por objetivo establecer la metodología para el control de posibles productos y servicios -P/S- no conformes -NC- resultado de la gestión de los procesos misionales del INVÍAS, para prevenir su uso o entrega no intencionados, y para tomar las acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, en caso de que el P/S No Conforme, se detecte después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

	Requisitos de financiamiento del proyecto	4,0	EPIGPT-PR-5 Formulación y control del plan de inversiones	En este documento se presentan los requisitos que se deberán cumplir y controlar en el plan de inversiones de la entidad, mediante el seguimiento a las modificaciones requeridas por las unidades ejecutoras, en cumplimiento de los programas del INVÍAS.
	Datos de desempeño del trabajo	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.
	Activos de los procesos de la organización	5,0	Sistema de gestión de calidad & Documentos técnicos	El INVÍAS cuenta con un sistema gestión de calidad entre sus procesos el cual es revisado y auditado de manera anual con el fin de mejorar y actualizar toda su documentación que forma parte de los activos de la organización
	Promedio	3,1		
Calidad	Plan de gestión de la calidad	3,5	EPIGPT-PR-3 Control documental sistema de gestión de la calidad	Es en este documento dónde se definen los criterios para controlar los documentos que conforman el sistema integrado de gestión del INVÍAS, su edición, revisión, aprobación y distribución. El control de documentos obsoletos, la identificación y distribución de la documentación externa.
	Registro de lecciones aprendidas	3,0	SEVALS-PR-7 Procedimiento control de producto /servicio no conforme	Tiene por objetivo establecer la metodología para el control de posibles productos y servicios -P/S- no conformes -NC- resultado de la gestión de los procesos misionales del INVÍAS, para prevenir su uso o entrega no intencionados, y para tomar las acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, en caso de que el P/S No Conforme, se detecte después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.
	Métricas de calidad	4,0	MINFRA-MN-1 Manual de Interventoría Obra Pública	En este manual se documenta la manera en que se deben registrar los diferentes incidentes que afecten al proyecto en base a los siguientes aspectos: presupuestal, ambiental, social, predial, calidad, riesgo y comunicaciones

Documentos de prueba y evaluación	4,0	SEVALS-PR-1 Procedimiento de evaluación y seguimiento	Por medio de este procedimiento se genera valor agregado mediante la presentación de recomendaciones, como resultado de la evaluación realizada en un proceso integral de auditoria, con objetividad e independencia, a la efectividad del sistema de control interno, la gestión misional y operacional del instituto, para verificar que estas se desarrollen dentro del marco legal, misión, políticas, normas, y planes gubernamentales que regulan su actividad, propendiendo por el desarrollo de una cultura de auto control y el mejoramiento continuo.
Solicitudes de cambio aprobadas	4,0	MINFRA-MN-IN-12 Instructivo solicitud de adición, modificación y prórroga contrato de obra	En este instructivo se establece el procedimiento para el trámite de solicitud de adición en presupuesto, prórroga en tiempo o modificación del alcance de los contratos de la obra en cuanto a alcance.
Entregables	4,0	MINFRA-MN-IN-16 Instructivo visita previa y entrega y recibo definitivo de obra	Este documento establece el procedimiento a seguir para realizar la visita previa (interventor y supervisor) para el recibo de las obras previa verificación, adelantar los tramites y suscribir las actas relacionadas con la entrega y recibido de una fase del contrato o el contrato total.
Datos de desempeño del trabajo	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.
Factores ambientales de la empresa	3,0	PESTA	Los factores ambientales son muy sensibles a este tipo de entidades de carácter público nacional ya que son muy cambiantes de acuerdo con cómo se mueva la política, la economía, el tema social, tecnológico y ambiental que se viva en el momento.
Activos de los procesos de la organización	5,0	Sistema de gestión de calidad & Documentos técnicos	El INVÍAS cuenta con un sistema gestión de calidad entre sus procesos el cual es revisado y auditado de manera anual con el fin de mejorar y actualizar toda su documentación que hace parte de los activos de la organización
Promedio	3,5		

Recursos	Plan de gestión de los recursos	4,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de pre construcción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos con fechas sugeridas durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato, inicio y final del proyecto.
	Registro de incidentes	4,0	MINFRA-MN-1 Manual de Interventoría Obra Pública	En este manual se documenta la manera en que se deben registrar los diferentes incidentes que afecten al proyecto con base en los siguientes aspectos: presupuestal, ambiental, laboral, social, predial, calidad, riesgos, comunicaciones, etc.
	Registro de lecciones aprendidas	3,0	SEVALS-PR-7 Procedimiento control de producto /servicio no conforme	Tiene por objetivo establecer la metodología para el control de posibles productos y servicios -P/S- no conformes -NC- resultado de la gestión de los procesos misionales del INVÍAS, para prevenir su uso o entrega no intencionados, y para tomar las acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, en caso de que el P/S No Conforme, se detecte después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.
	Asignaciones de recursos físicos	1,0	NO APLICA	La entidad INVÍAS no puede realizar asignación de recursos sobre el proyecto, ya que esta es una decisión del contratista quien a su criterio moviliza y coordina las personas que laboran sobre el proyecto. INVÍAS solo puede exigir una serie de requisitos sobre la hoja de vida del personal que labora en el proyecto. La única persona que es asignada por parte de la entidad es el Supervisor
	Cronograma del proyecto	4,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de pre construcción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos con fechas sugeridas durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato, inicio y final del proyecto.
	Estructura de desglose de recursos	1,0	NO APLICA	Al igual que en la asignación de recursos sobre el proyecto, la entidad no puede decidir la manera en que va a gestionar la obra, solo puede ofrecer una serie de documentos sobre los perfiles y características que debe cumplir el contratista para con sus recursos

	Requisitos de recursos	4,0	MINFRA-MN-IN-15 Instructivo informe semanal y mensual de interventoría	Es en este documento se describe cómo realizar un resumen semanal del avance de obra, el estado bajo el cual se encuentra el proyecto, requerimientos técnicos y gerenciales que se cumplen y cuales no y además ofrece una evaluación cualitativa por parte del supervisor en cuanto al avance del alcance y avance de cronograma presentado en el contrato por el contratista
	Registro de riesgos	3,0	SEVALS-PR-4 Procedimiento evaluación administración de riesgos.	Tiene por objetivo evaluar el sistema de administración de riesgos institucional que permita mitigar la ocurrencia de hechos o situaciones que afecten en forma negativa la gestión de la entidad y que su administración contribuya al cumplimiento de los objetivos institucionales.
	Datos de desempeño del trabajo	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.
	Acuerdos	4,0	EPIGPT-PR-6 Registro de proyectos en el BPIN y programación del presupuesto	Lo más parecido a los acuerdos para iniciar con un proyecto es cuando se prepara y elabora el anteproyecto de presupuesto de la entidad, la propuesta del marco de gastos de mediano plazo (MGMP) y el acuerdo de incorporación para el cumplimiento de la misión institucional.
	Activos de los procesos de la organización	5,0	Sistema de gestión de calidad & Documentos técnicos	El INVÍAS cuenta con un sistema gestión de calidad entre sus procesos el cual es revisado y auditado de manera anual con el fin de mejorar y actualizar toda su documentación que hace parte de los activos de la organización
	Promedio	3,1		
Comunicaciones	Plan de gestión de actividades	4,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de pre construcción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos con fechas sugeridas durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato, inicio y final del proyecto.
	Plan de gestión de las comunicaciones	2,0	ETICOM-PR-8 Comunicación institucional	En este documento se divulga y pública la información institucional a través de los diferentes medios y canales, para dar a conocer la gestión de la entidad a usuarios externos e internos, de manera que se encuentre disponible, confiable, segura y oportuna.

Plan de involucramiento de los interesados	3,0	MSOAMB-MN-IN-1 Instructivo para el seguimiento a la gestión social y ambiental	En este instructivo se establece el procedimiento para la definición y seguimiento al cumplimiento de las obligaciones de los diferentes interesados en el ámbito ambiental y social de los proyectos, con base en la identificación de aspectos ambientales y sociales de proyectos licenciados (sujeto a licencia ambiental) y NO Licenciados (sujeto a lineamientos del PAGA), así como en la identificación y verificación del cumplimiento de requisitos legales y demás actividades contenidas en planes y programas de manejo ambiental.
Registro de incidentes	4,0	MINFRA-MN-1 Manual de Interventoría Obra Pública	En este manual se documenta la manera en que se deben registrar los diferentes incidentes que afecten al proyecto con base en los siguientes aspectos: presupuestal, ambiental, laboral, social, predial, calidad, riesgos, comunicaciones, etc.
Registro de lecciones aprendidas	3,0	SEVALS-PR-7 Procedimiento control de producto /servicio no conforme	Tiene por objetivo establecer la metodología para el control de posibles productos y servicios -P/S- no conformes -NC- resultado de la gestión de los procesos misionales del INVÍAS, para prevenir su uso o entrega no intencionados, y para tomar las acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, en caso de que el P/S No Conforme, se detecte después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.
Comunicaciones del proyecto	2,0	ETICOM-PR-8 Comunicación institucional	En este documento se divulga y pública la información institucional a través de los diferentes medios y canales, para dar a conocer la gestión de la entidad a usuarios externos e internos, de manera que se encuentre disponible, confiable, segura y oportuna.
Datos de desempeño del trabajo	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.
Factores ambientales de la empresa	3,0	PESTA	Los factores ambientales son muy sensibles a este tipo de entidades de carácter pública nacional ya que son muy cambiantes de acuerdo con cómo se mueva la política, la economía, el tema social, tecnológico y ambiental que se viva en el momento.
Activos de los procesos de la organización	5,0	Sistema de gestión de calidad&	El INVÍAS cuenta con un sistema gestión de calidad entre sus procesos el cual es revisado y auditado de manera anual con el fin de mejorar y actualizar toda su

			Documentos técnicos	documentación que hace parte de los activos de la organización
	Promedio	3,0		
Riesgos	Plan de gestión de los riesgos	3,0	SEVALS-PR-4 Procedimiento evaluación administración de riesgos.	Tiene por objetivo evaluar el sistema de administración de riesgos institucional que permita mitigar la ocurrencia de hechos o situaciones que afecten en forma negativa la gestión de la entidad y que su administración contribuya al cumplimiento de los objetivos institucionales.
	Registro de incidentes	4,0	MINFRA-MN-1 Manual de Interventoría Obra Pública	En este manual se documenta la manera en que se deben registrar los diferentes incidentes que afecten al proyecto en base a los siguientes aspectos: presupuestal, ambiental, laboral, social, predial, calidad, riesgos, comunicaciones, etc.
	Registro de lecciones aprendidas	3,0	SEVALS-PR-7 Procedimiento control de producto /servicio no conforme	Tiene por objetivo establecer la metodología para el control de posibles Productos y servicios -P/S- no conformes -NC- resultado de la gestión de los procesos misionales del INVÍAS, para prevenir su uso o entrega no intencionados, y para tomar las acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, en caso de que el P/S No Conforme, se detecte después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.
	Registro de riesgos	3,0	SEVALS-PR-4 Procedimiento evaluación administración de riesgos.	Tiene por objetivo evaluar el sistema de administración de riesgos institucional que permita mitigar la ocurrencia de hechos o situaciones que afecten en forma negativa la gestión de la entidad y que su administración contribuya al cumplimiento de los objetivos institucionales.
	Informe de riesgos	3,0	SEVALS-PR-4 Procedimiento evaluación administración de riesgos.	Tiene por objetivo evaluar el sistema de administración de riesgos institucional que permita mitigar la ocurrencia de hechos o situaciones que afecten en forma negativa la gestión de la entidad y que su administración contribuya al cumplimiento de los objetivos institucionales.
	Datos de desempeño del trabajo	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.

	Informes de desempeño del trabajo	4,0	ATALHU-PR-2 Evaluación del desempeño laboral	Este documento tiene por objetivo establecer, fortalecer y gestionar a través del sistema propio de evaluación del desempeño laboral del INVÍAS, como principio que orienta a la toma de decisiones en la determinación de la permanencia en el servicio o implantar las acciones de mejoramiento individual e institucional, incentivos y estímulos pertinentes para la mejora del desempeño personal e institucional de conformidad con los criterios definidos y aprobados por el CNSC, fundamentados en la normatividad vigente.
	Promedio	3,0		
Adquisiciones	Plan de gestión de los requisitos	3,0	MINFRA-MN-IN-15 Instructivo informe semanal y mensual de interventoría	Es en este documento se describe cómo realizar un resumen semanal del avance de obra, el estado bajo el cual se encuentra el proyecto, requerimientos técnicos y gerenciales que se cumplen y cuales no y además ofrece una evaluación cualitativa por parte del supervisor en cuanto al avance del alcance.
	Plan de gestión de objetivos	3,0	SEVALS-PR-4 Procedimiento evaluación administración de riesgos.	Tiene por objetivo evaluar el sistema de administración de riesgos institucional que permita mitigar la ocurrencia de hechos o situaciones que afecten en forma negativa la gestión de la entidad y que su administración contribuya al cumplimiento de los objetivos institucionales.
	Plan de gestión de las adquisiciones	4,0	ACONTR-PR-1 Elaboración y actualización del plan anual de adquisiciones PAA	En este documento se consolida las necesidades de contratación de bienes, obras y servicios que pretendan adquirir durante una vigencia, publicando la información en el SECOP y la página web, dando cumplimiento a la normatividad en esta materia y promoviendo la transparencia y divulgación de los procesos de contratación que llevaran a cabo.
	Plan de gestión de cambios	4,0	MINFRA-MN-IN-12 Instructivo solicitud de adición, modificación y prórroga contrato de obra	En este instructivo se establece el procedimiento para el trámite de solicitud de adición en presupuesto, prórroga en tiempo o modificación del alcance de los contratos de la obra en cuanto a alcance.

Línea base de adquisiciones	4,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de preconstrucción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos con fechas sugeridas durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato, inicio y final del proyecto.
Registro de supuestos	2,0	EPIGPT-PR-1 Formulación plan estratégico institucional	Tiene por objetivo formular y socializar el plan estratégico institucional, acorde con las políticas y metas fijadas por el Gobierno nacional, con el fin de impartir lineamientos para la gestión institucional, en cada periodo de gobierno.
Registro de lecciones aprendidas	3,0	SEVALS-PR-7 Procedimiento control de producto /servicio no conforme	Tiene por objetivo establecer la metodología para el control de posibles productos y servicios -P/S- no conformes -NC- resultado de la gestión de los procesos misionales del INVÍAS, para prevenir su uso o entrega no intencionados, y para tomar las acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, en caso de que el P/S No Conforme, se detecte después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.
Lista de hitos	2,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de preconstrucción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato
Informes de calidad	4,0	SEVALS-PR-1 Procedimiento de evaluación y seguimiento	Por medio de este procedimiento se genera valor agregado mediante la presentación de recomendaciones, como resultado de la evaluación realizada en un proceso integral de auditoría, con objetividad e independencia, a la efectividad del sistema de control interno, la gestión misional y operacional del instituto, para verificar que estas se desarrollen dentro del marco legal, misión, políticas, normas, y planes gubernamentales que regulan su actividad, propendiendo por el desarrollo de una cultura de auto control y el mejoramiento continuo.

Documentación de requisitos	4,0	EPIGPT-PR-6 Registro de proyectos en el BPIN y programación del presupuesto	En este documento se tiene por objetivo preparar y elaborar el anteproyecto de presupuesto de la entidad, la propuesta del marco de gastos de mediano plazo (MGMP), requisitos y el acuerdo de incorporación para el cumplimiento de la misión institucional.
Matriz de trazabilidad de requisitos	4,0	DOCUMENTOS TÉCNICOS	Lamentablemente no se cuenta con una matriz de trazabilidad por cada proyecto, por lo que se tiene un estándar de requisitos a cumplir según el alcance de la obra y que deberán cumplir con los documentos técnicos que tiene el INVÍAS, ejemplo: Especificaciones generales de construcción y normas de ensayo para materiales de carreteras, manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras
Registro de riesgos	3,0	SEVALS-PR-4 Procedimiento evaluación administración de riesgos.	Tiene por objetivo evaluar el sistema de administración de riesgos institucional que permita mitigar la ocurrencia de hechos o situaciones que afecten en forma negativa la gestión de la entidad y que su administración contribuya al cumplimiento de los objetivos institucionales.
Registro de interesados	3,0	MSOAMB-MN-IN-1 Instructivo para el seguimiento a la gestión social y ambiental	En este instructivo se establece el procedimiento para la definición y seguimiento al cumplimiento de las obligaciones de los diferentes interesados en el ámbito ambiental y social de los proyectos, con base en la identificación de aspectos ambientales y sociales de proyectos licenciados (sujeto a licencia ambiental) y NO Licenciados (sujeto a lineamientos del PAGA), así como en la identificación y verificación del cumplimiento de requisitos legales y demás actividades contenidas en planes y programas de manejo ambiental.
Acuerdos	4,0	EPIGPT-PR-6 Registro de proyectos en el BPIN y programación del presupuesto	Lo más parecido a los acuerdos para iniciar con un proyecto es cuando se prepara y elabora el anteproyecto de presupuesto de la entidad, la propuesta del marco de gastos de mediano plazo (MGMP) y el acuerdo de incorporación para el cumplimiento de la misión institucional.
Documentación de las adquisiciones	3,5	Documento: EPIGPT-PR-3 Control documental sistema de	En este documento se definen los criterios para controlar los documentos que conforman el sistema integrado de gestión del INVÍAS, su edición, revisión, aprobación y distribución. El control de documentos obsoletos, la identificación y distribución de la documentación externa.

			gestión de la calidad	
	Solicitudes de cambio aprobadas	4,0	MINFRA-MN-IN-12 Instructivo solicitud de adición, modificación y prórroga contrato de obra	En este instructivo se establece el procedimiento para el trámite de solicitud de adición en presupuesto, prórroga en tiempo o modificación del alcance de los contratos de la obra en cuanto a alcance.
	Datos de desempeño del trabajo	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.
	Factores ambientales de la empresa	3,0	PESTA	Los factores ambientales son muy sensibles a este tipo de entidades de carácter público nacional ya que son muy cambiantes de acuerdo con cómo se mueva la política, la economía, el tema social, tecnológico y ambiental que se viva en el momento.
	Activos de los procesos de la organización	5,0	Sistema de gestión de calidad & Documentos técnicos	El INVÍAS cuenta con un sistema gestión de calidad entre sus procesos el cual es revisado y auditado de manera anual con el fin de mejorar y actualizar toda su documentación que hace parte de los activos de la organización
	Promedio	3,3		
Interesados	Plan de gestión de los recursos	4,0	MINFRA-MN-IN-1 Instructivo para el inicio de la ejecución del contrato de obra e interventoría	Este documento tiene por objetivo el procedimiento a seguir para el inicio de la ejecución de los contratos de obra e interventoría en sus actividades de pre-construcción y construcción, relacionado con el diligenciamiento una serie de formatos que definen los hitos con fechas sugeridas durante el proyecto, entre ellas el alcance a lograr la final del contrato, inicio y final del proyecto.
	Plan de gestión de las comunicaciones	2,0	ETICOM-PR-8 Comunicación institucional	En este documento se divulga y pública la información institucional a través de los diferentes medios y canales, para dar a conocer la gestión de la entidad a usuarios externos e internos, de manera que se encuentre disponible, confiable, segura y oportuna.

	Plan de involucramiento de los interesados	3,0	MSOAMB-MN-IN-1 Instructivo para el seguimiento a la gestión social y ambiental	En este instructivo se establece el procedimiento para la definición y seguimiento al cumplimiento de las obligaciones de los diferentes interesados en el ámbito ambiental y social de los proyectos, con base en la identificación de aspectos ambientales y sociales de proyectos licenciados (sujeto a licencia ambiental) y NO Licenciados (sujeto a lineamientos del PAGA), así como en la identificación y verificación del cumplimiento de requisitos legales y demás actividades contenidas en planes y programas de manejo ambiental.
	Registro de incidentes	4,0	MINFRA-MN-1 Manual de Interventoría Obra Pública	En este manual se documenta la manera en que se deben registrar los diferentes incidentes que afecten al proyecto con base en los siguientes aspectos: presupuestal, ambiental, laboral, social, predial, calidad, riesgos, comunicaciones, etc.
	Registro de lecciones aprendidas	3,0	SEVALS-PR-7 Procedimiento control de producto /servicio no conforme	Tiene por objetivo establecer la metodología para el control de posibles productos y servicios -P/S- no conformes -NC- resultado de la gestión de los procesos misionales del INVÍAS, para prevenir su uso o entrega no intencionados, y para tomar las acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, en caso de que el P/S No Conforme, se detecte después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.
	Comunicaciones del proyecto	2,0	ETICOM-PR-8 Comunicación institucional	En este documento se divulga y pública la información institucional a través de los diferentes medios y canales, para dar a conocer la gestión de la entidad a usuarios externos e internos, de manera que se encuentre disponible, confiable, segura y oportuna.
	Registro de riesgos	3,0	SEVALS-PR-4 Procedimiento evaluación administración de riesgos.	Tiene por objetivo evaluar el sistema de administración de riesgos institucional que permita mitigar la ocurrencia de hechos o situaciones que afecten en forma negativa la gestión de la entidad y que su administración contribuya al cumplimiento de los objetivos institucionales.
	Registro de interesados	3,0	MSOAMB-MN-IN-1 Instructivo para el seguimiento a la gestión social y ambiental	En este instructivo se establece el procedimiento para la definición y seguimiento al cumplimiento de las obligaciones de los diferentes interesados en el ámbito ambiental y social de los proyectos, con base en la identificación de aspectos ambientales y sociales de proyectos licenciados (sujeto a licencia ambiental) y NO Licenciados (sujeto a lineamientos del PAGA), así como en la identificación y verificación del cumplimiento de

				requisitos legales y demás actividades contenidas en planes y programas de manejo ambiental.
	Datos de desempeño del trabajo	1,0	NO APLICA	No se contempla en el modelo de gestión de proyectos, ni en ninguno de los documentos, instructivos o procedimientos del INVÍAS la medición de indicadores de desempeño hacia el contratista ni el proyecto.
	Factores ambientales de la empresa	3,0	PESTA	Los factores ambientales son muy sensibles a este tipo de entidades de carácter público nacional ya que son muy cambiantes de acuerdo con cómo se mueva la política, la economía, el tema social, tecnológico y ambiental que se viva en el momento.
	Activos de los procesos de la organización	5,0	Sistema de gestión de calidad & Documentos técnicos	El INVÍAS cuenta con un sistema gestión de calidad entre sus procesos el cual es revisado y auditado de manera anual con el fin de mejorar y actualizar toda su documentación que hace parte de los activos de la organización
	Promedio	3,0		
	Promedio general de la entidad	3,2		

Fuente: Elaboración propia

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 de ellos 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, ya que se observa que las áreas de conocimiento en 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, no obstante se tiene mucho por mejorar en especial en áreas de conocimiento como lo son integración y análisis de interesados, aunque se observa mayores fortalezas en áreas como calidad, comunicaciones y adquisiciones.

9.2 Análisis comparativo IDRD Versus PMI

Tabla 26. Matriz de contraste general IDRD versus PMI

Área de conocimiento	Entradas proceso de monitoreo y control Guía del PMBOK® Sexta edición	Instituto Distrital de Recreación y Deporte		
		Valoración	Documento	Observaciones
Integración	Registro de supuestos	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, proyecta conceptos técnicos con recomendaciones en búsqueda del mejoramiento de los procesos.
	Base de las estimaciones	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Presupuesto, concreta elaboración y planeación del anteproyecto.
	Pronósticos de costos	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área interventoría, elaborar un plan anual de compras.
	Registro de incidentes	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, registrar y realizar seguimiento al sistema de gestión documental.
	Registro de lecciones aprendidas	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, Relacionar las lecciones aprendidas o antecedentes en el sistema de gestión documental.

	Lista de hitos	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, se encarga de dirigir, programar actividades de construcción.
	Informes de calidad	3,0	Sistema Integrado de Gestión	Oficina Asesora de Planeación, contribuye en todo lo que corresponde a la administración y mejoramiento en la gestión de calidad.
	Registro de riesgos	1,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, apoyar labores operativas y técnicas de los proyectos
	Informe de riesgos	1,0		
	Pronósticos del cronograma	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Técnica, gestiona en cuanto al desarrollo de diseños.
	Información de desempeño del trabajo	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Técnica y Área de Interventoría, dirigen programan y controlan las obras y proyectos a ejecutar.
	Acuerdos	3,0	Contratos	Área de apoyo a la contratación. En los contratos se generan términos y condiciones donde se establece que debe realizar el contratista.

	Factores ambientales de la empresa	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Interventoría, por medio de informes se establece comunicación con la dirección de proyectos en cuanto a programación, costos y recursos.
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Deberes del servidor público Ley 734 de 2002	Son políticas de las entidades públicas en beneficio de los servicios prestados.
	Promedio	2,5		
Alcance	Plan para la gestión del alcance	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, revisar etapas precontractuales de los proyectos para garantizar su desarrollo.
	Plan de gestión de los requisitos	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, revisar etapas precontractuales de los proyectos para garantizar su desarrollo.
	Plan de gestión de cambios	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, tiene el a su cargo el manejo en cuanto a modificaciones del proyecto.
	Plan de gestión de la configuración	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, tiene el a su cargo el manejo en cuanto a modificaciones del proyecto.

Línea base del alcance	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, tiene el a su cargo el manejo en cuanto a modificaciones del proyecto, según avance.
Línea base para la medición del desempeño	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, compara el avance del proyecto con lo planeado y toma acciones correctivas si se requieren.
Registro de lecciones aprendidas	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, Relacionar las lecciones aprendidas o antecedentes en el sistema de gestión documental.
Informes de calidad	3,0	Sistema Integrado de Gestión	Oficina Asesora de Planeación, contribuye en todo lo que corresponde a la administración y mejoramiento en la gestión de calidad.
Documentación de requisitos	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, realiza seguimiento a las especificaciones del contrato
Matriz de trazabilidad de requisitos	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.
Entregables verificados	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.

	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Deberes del servidor público Ley 734 de 2002	Son políticas de las entidades públicas en beneficio de los servicios prestados.
	Promedio	3,2		
Cronograma	Plan de gestión del cronograma	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, realiza la revisión y actualización del cronograma.
	Línea base del cronograma	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, realiza la revisión y actualización del cronograma.
	Línea base del alcance	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, tiene el a su cargo el manejo en cuanto a modificaciones del proyecto, según avance del mismo.
	Línea base para la medición del desempeño	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, compara el avance del proyecto con lo planeado y toma acciones correctivas si se requieren.
	Registro de lecciones aprendidas	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, Relacionar las lecciones aprendidas o antecedentes en el sistema de gestión documental.
	Calendarios del proyecto	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, realiza la revisión y actualización del cronograma.

	Cronograma del proyecto	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, realiza la revisión y actualización del cronograma.
	Calendarios de recursos	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Subdirección Técnica de Construcciones, planear y dirigir actividades en cuanto a recursos.
	Datos del cronograma	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, realiza la revisión y actualización del cronograma.
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Deberes del servidor público Ley 734 de 2002	Son políticas de las entidades públicas en beneficio de los servicios prestados.
	Promedio	3,2		
Costos	Plan de gestión de los costos	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Costos y Estudios Económicos, implementa y desarrolla acciones para gestionar y controlar los costos.
	Línea base de costos	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Costos y Estudios Económicos, implementa y desarrolla acciones para gestionar y controlar los costos.
	Línea base para la medición del desempeño	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, compara el avance del proyecto con lo planeado y toma acciones correctivas si se requieren.

	Registro de lecciones aprendidas	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, Relacionar las lecciones aprendidas o antecedentes en el sistema de gestión documental.
	Requisitos de financiamiento del proyecto	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, realiza supervisión de carácter financiero
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Deberes del servidor público Ley 734 de 2002	Son políticas de las entidades públicas en beneficio de los servicios prestados.
	Promedio	3,1		
Calidad	Plan de gestión de la calidad	3,0	Sistema Integrado de Gestión	Área Interventoría y supervisión técnica de la entidad
	Registro de lecciones aprendidas	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, Relacionar las lecciones aprendidas o antecedentes en el sistema de gestión documental.
	Métricas de calidad	4,0	Sistema Integrado de Gestión	Área Interventoría y supervisión técnica de la entidad
	Documentos de prueba y evaluación	3,0	Sistema Integrado de Gestión	Área Interventoría y supervisión técnica de la entidad
	Solicitudes de cambio aprobadas	5,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, se encarga de generar modificaciones.

	Entregables	5,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría y supervisión técnica de la entidad se encargan de la revisión y aprobación en cuanto a la aceptación de los entregables.
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.
	Factores ambientales de la empresa	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Interventoría, por medio de informes se establece comunicación con la dirección de proyectos en cuanto a programación, costos y recursos.
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Deberes del servidor público Ley 734 de 2002	Son políticas de las entidades públicas en beneficio de los servicios prestados.
	Promedio	3,3		
Recursos	Plan de gestión de los recursos	1,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Subdirección Técnica de Construcciones
	Registro de incidentes	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, registrar y realizar seguimiento al sistema de gestión documental.
	Registro de lecciones aprendidas	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, Relacionar las lecciones aprendidas o antecedentes en el sistema de gestión documental.

	Asignaciones de recursos físicos	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Subdirección Técnica de Construcciones
	Cronograma del proyecto	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, realiza la revisión y actualización del cronograma.
	Estructura de desglose de recursos	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Subdirección Técnica de Construcciones
	Requisitos de recursos	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría
	Registro de riesgos	1,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, apoyar labores operativas y técnicas de los proyectos
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.
	Acuerdos	3,0	Contratos	Área de apoyo a la contratación. En los contratos se generan términos y condiciones donde se establece que debe realizar el contratista.
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Deberes del servidor público Ley 734 de 2002	Son políticas de las entidades públicas en beneficio de los servicios prestados.
	Promedio	2,4		
Comunicaciones	Plan de gestión de los recursos	1,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Subdirección Técnica de Construcciones
	Plan de gestión de las comunicaciones	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Oficina Asesora de Comunicaciones

	Plan de involucramiento de los interesados	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Oficina Asesora de Comunicaciones
	Registro de incidentes	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, registrar y realizar seguimiento al sistema de gestión documental.
	Registro de lecciones aprendidas	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, Relacionar las lecciones aprendidas o antecedentes en el sistema de gestión documental.
	Comunicaciones del proyecto	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Oficina Asesora de Comunicaciones
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.
	Factores ambientales de la empresa	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Interventoría, por medio de informes se establece comunicación con la dirección de proyectos en cuanto a programación, costos y recursos.
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Deberes del servidor público Ley 734 de 2002	Son políticas de las entidades públicas en beneficio de los servicios prestados.
	Promedio	2,2		
Riesgos	Plan de gestión de los riesgos	1,0		

	Registro de incidentes	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, registrar y realizar seguimiento al sistema de gestión documental.
	Registro de lecciones aprendidas	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, Relacionar las lecciones aprendidas o antecedentes en el sistema de gestión documental.
	Registro de riesgos	1,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, apoyar labores operativas y técnicas de los proyectos
	Informe de riesgos	1,0		
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.
	Informes de desempeño del trabajo	0,0		
	Promedio	1,4		
Adquisiciones	Plan de gestión de los requisitos	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, revisar etapas precontractuales de los proyectos para garantizar su desarrollo.
	Plan de gestión de los riesgos	1,0		
	Plan de gestión de las adquisiciones	2,0	Plan Anual de Adquisiciones	Plan de acción - Sistema Electrónico de contratación Pública SECOP

Plan de gestión de cambios	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, tiene el a su cargo el manejo en cuanto a modificaciones del proyecto.
Línea base del cronograma	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, realiza la revisión y actualización del cronograma.
Registro de supuestos	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, proyecta conceptos técnicos con recomendaciones en búsqueda del mejoramiento de los procesos.
Registro de lecciones aprendidas	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, Relacionar las lecciones aprendidas o antecedentes en el sistema de gestión documental.
Lista de hitos	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, se encarga de dirigir, programar actividades de construcción.
Informes de calidad	3,0	Sistema Integrado de Gestión	Oficina Asesora de Planeación, contribuye en todo lo que corresponde a la administración y mejoramiento en la gestión de calidad.

Documentación de requisitos	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, realiza seguimiento a las especificaciones del contrato
Matriz de trazabilidad de requisitos	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.
Registro de riesgos	1,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, apoyar labores operativas y técnicas de los proyectos
Registro de interesados	1,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Servicios Generales
Acuerdos	3,0	Contratos	Área de apoyo a la contratación. En los contratos se generan términos y condiciones donde se establece que debe realizar el contratista.
Documentación de las adquisiciones	4,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría
Solicitudes de cambio aprobadas	5,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, se encarga de generar modificaciones.
Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.

	Factores ambientales de la empresa	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Interventoría, por medio de informes se establece comunicación con la dirección de proyectos en cuanto a programación, costos y recursos.
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Deberes del servidor público Ley 734 de 2002	Son políticas de las entidades públicas en beneficio de los servicios prestados.
	Promedio	2,8		
Interesados	Plan de gestión de los recursos	1,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Subdirección Técnica de Construcciones
	Plan de gestión de las comunicaciones	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Oficina Asesora de Comunicaciones
	Plan de involucramiento de los interesados	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Oficina Asesora de Comunicaciones
	Registro de incidentes	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, registrar y realizar seguimiento al sistema de gestión documental.
	Registro de lecciones aprendidas	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de interventoría, Relacionar las lecciones aprendidas o antecedentes en el sistema de gestión documental.
	Comunicaciones del proyecto	2,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Oficina Asesora de Comunicaciones

	Registro de riesgos	1,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Apoyo a la Contratación, apoyar labores operativas y técnicas de los proyectos
	Registro de interesados	1,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Servicios Generales
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área Interventoría, ejecución de informes semanales y mensuales.
	Factores ambientales de la empresa	3,0	Manual Específico de Funciones y Competencias	Área de Interventoría, por medio de informes se establece comunicación con la dirección de proyectos en cuanto a programación, costos y recursos.
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Deberes del servidor público Ley 734 de 2002	Son políticas de las entidades públicas en beneficio de los servicios prestados.
	Promedio	2,0		
	Promedio general de la entidad	2,6		

Fuente: Elaboración propia

Según el análisis comparativo realizado, se puede decir que en algunas áreas de conocimiento se tienen valoraciones muy bajas, por lo cual se encuentran muy distantes a lo recomendado por la Guía del 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.

9.3 Análisis comparativo CRC Versus PMI

Tabla 27. Matriz de contraste general CRC versus PMI

Área de conocimiento	Entradas proceso de monitoreo y control Guía del PMBOK® Sexta edición	Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC		
		Valoración	Documento	Observación
Integración	Registro de supuestos	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada
	Base de las estimaciones	2,0	Estudios y diseños	El manual de interventoría menciona que los estudios y diseños deben contener toda la información correspondiente necesaria para la estimación del proyecto
	Pronósticos de costos	4,0	-	El manual de interventoría se refiere al presupuesto contractual
	Registro de incidentes	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría a groso modo describe que todos los sucesos que tengan lugar durante la ejecución deben estar consignados en los informes de interventoría
	Registro de lecciones aprendidas	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada
	Lista de hitos	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría establece el seguimiento al cronograma, pero no menciona nada respecto a hitos
	Informes de calidad	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona que el interventor realizara el seguimiento y verificación respecto a la calidad de los materiales y actividades ejecutadas por el contratista
	Registro de riesgos	2,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada, sin embargo, en los pliegos de condiciones a partir de la formulación del proyecto y estudios previos, y por disposición legal se estiman, tipifican y se asignan los riesgos previsibles, sin embargo, durante la ejecución estos riesgos no son gestionados
	Informe de riesgos	1,0	-	El manual de interventoría no menciona nada al respecto de esta entrada
	Pronósticos del cronograma	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría solicita al interventor realizar seguimiento al cronograma de obra
	Información de desempeño del trabajo	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría precisa que el interventor en los diferentes informes muestre las actuaciones del contratista
	Acuerdos	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que toda modificación al proyecto o al contrato debe estar justificada y debidamente suscrita en actos administrativos

	Factores ambientales de la empresa	1,0	-	El manual de interventoría no menciona nada respecto a esta entrada
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona algunos procesos administrativos respecto a los pagos y modificaciones del contrato
	Promedio	2,5	-	-
Alcance	Plan para la gestión del alcance	3,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada, la administración no posee un plan para la gestión de alcance, sin embargo, lo más cercano a este plan es el seguimiento que se le realiza respecto al cumplimiento del objeto contractual
	Plan de gestión de los requisitos	3,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada, sin embargo, menciona el manual de interventoría que la interventoría hará el seguimiento respecto a los diseños y la propuesta que sirvió como fundamento para la contratación
	Plan de gestión de cambios	5,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no menciona específicamente la implementación de un plan para la gestión de cambios, pero si señala el procedimiento administrativo que regula la aprobación de modificaciones o cambios en el proyecto, como lo son acta de aprobación de ítems no previstos, actas de modificación, etc.
	Plan de gestión de la configuración	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada
	Línea base del alcance	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor hará el seguimiento del proyecto a través del cronograma de obra
	Línea base para la medición del desempeño	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no señala la implementación de métricas para la medición del desempeño
	Registro de lecciones aprendidas	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada
	Informes de calidad	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona que el interventor realizara el seguimiento y verificación respecto a la calidad de los materiales y actividades ejecutadas por el contratista
	Documentación de requisitos	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría remite a los actores a la revisión y seguimiento del proyecto a través de los estudios y diseños que sirvieron como fundamento para la concepción del proyecto
	Matriz de trazabilidad de requisitos	0,0	-	El manual de interventoría no menciona nada al respecto de esta entrada

	Entregables verificados	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que la interventoría hará un trabajo constante para la recepción parcial de los ítems o actividades contratadas
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor informara a la entidad del estado de avance del proyecto, pero no especifica como calcular el avance del mismo
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona algunos procesos administrativos respecto a los pagos y modificaciones del contrato
	Promedio	2,7	-	-
Cronograma	Plan de gestión del cronograma	1,0	-	El manual de interventoría no señala la implementación de un plan de gestión del cronograma
	Línea base del cronograma	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor le hará seguimiento a la línea base del cronograma
	Línea base del alcance	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor hará el seguimiento del proyecto a través del cronograma de obra
	Línea base para la medición del desempeño	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no señala la implementación de métricas para la medición del desempeño
	Registro de lecciones aprendidas	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada
	Calendarios del proyecto	1,0	-	El manual de interventoría no señala nada respecto al calendario del proyecto
	Cronograma del proyecto	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor le debe realizar el seguimiento al cronograma del proyecto, sin embargo, no hace ningún tipo de requerimiento sobre las características del cronograma
	Calendarios de recursos	1,0	-	El manual de interventoría no señala nada respecto al calendario de recursos del proyecto
	Datos del cronograma	1,0	-	El manual de interventoría no señala nada respecto a los datos del cronograma
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor informara a la entidad del estado de avance del proyecto, pero no especifica como calcular el avance del mismo
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona algunos procesos administrativos respecto a los pagos y modificaciones del contrato
		Promedio	2,0	-

Costos	Plan de gestión de los costos	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no exige taxativamente un plan de gestión de costos, sin embargo, es bueno precisar que, al tratarse de proyectos de construcción pactados bajo la modalidad de precios unitarios, la entidad contratante hace el seguimiento respecto a ítems con valor pactado por unidad de fabricación o servicio
	Línea base de costos	5,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría referencia que se debe realizar el seguimiento al presupuesto contractual
	Línea base para la medición del desempeño	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no señala la implementación de métricas para la medición del desempeño
	Registro de lecciones aprendidas	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada
	Requisitos de financiamiento del proyecto	5,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que la interventoría estar pendiente de los pagos solicitados por el contratista, y que la interventoría aprobara o no las actividades ejecutadas por el contratista para los respectivos pagos, así mismo la interventoría revisara en los casos que aplique la aprobación de los desembolsos de la fiducia cuando en la forma de pago se a través de anticipo, también es bueno señalar que en la entidad contratante como requisito legal para la publicación del pliego de condiciones definitivo debe contar con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP), así como también que para la suscripción del contrato se deberá apropiar los recursos mediante el respectivo Registro Presupuestal (RP)
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor informara a la entidad del estado de avance del proyecto, pero no especifica como calcular el avance del mismo
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona algunos procesos administrativos respecto a los pagos y modificaciones del contrato
	Promedio	3,1	-	-
Calidad	Plan de gestión de la calidad	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no señala en específico la elaboración de un plan de gestión de calidad, sin embargo, el manual solicita que la interventoría reciba las obras o actividades al contratista con apego a las normas y especificaciones técnicas vigentes
	Registro de lecciones aprendidas	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada

	Métricas de calidad	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no señala en específico la elaboración de un plan de gestión de calidad como tampoco las métricas de calidad, sin embargo, el manual solicita que la interventoría reciba las obras o actividades al contratista con apego a las normas y especificaciones técnicas vigentes, estas métricas están dadas de alguna manera en las especificaciones de las actividades contratadas, como por ejemplo la resistencia a la compresión de un concreto en específico
	Documentos de prueba y evaluación	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor entregara a través de los informes, los resultados y análisis de las pruebas y ensayos de laboratorio efectuados a las diferentes actividades contratadas a las que haya lugar
	Solicitudes de cambio aprobadas	5,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría y las leyes referentes a temas contractuales manifiestan que todas las actuaciones de la interventoría y específicamente las solicitudes que haga la interventoría deberán ser por escrito, asimismo se afirma que las modificaciones solicitadas por las partes deben ser plasmadas mediante acto administrativo
	Entregables	5,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que se harán entregas parciales de las actividades contratadas y que para este trámite se deberán emplear actas de recibo parcial con respectivas memorias de calculo
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor informara a la entidad del estado de avance del proyecto, pero no especifica como calcular el avance del mismo
	Factores ambientales de la empresa	1,0	-	El manual de interventoría no menciona nada respecto a esta entrada
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona algunos procesos administrativos respecto a los pagos y modificaciones del contrato
	Promedio	3,2	-	-
Recursos	Plan de gestión de los recursos	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no señala específicamente temas relacionados con la gestión de recursos, sin embargo, el manual de interventoría comenta que la interventoría debe estar vigilante de las personas que trabajan por parte del contratista y verificar el pago de seguridad social y aportes parafiscales
	Registro de incidentes	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría a groso modo describe que todos los sucesos que tengan lugar durante la ejecución deben estar consignados en los informes de interventoría
	Registro de lecciones aprendidas	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada

	Asignaciones de recursos físicos	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no señala específicamente sobre la asignación de recursos del proyecto, tan solo se toca el tema del cumplimiento de los profesionales ofrecidos dentro de la propuesta
	Cronograma del proyecto	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor le debe realizar el seguimiento al cronograma del proyecto, sin embargo, no hace ningún tipo de requerimiento sobre las características del cronograma
	Estructura de desglose de recursos	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no señala nada relacionado a este aspecto
	Requisitos de recursos	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no señala específicamente sobre los requisitos de recursos del proyecto, tan solo se toca el tema del cumplimiento de los profesionales ofrecidos dentro de la propuesta
	Registro de riesgos	2,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada, sin embargo, en los pliegos de condiciones a partir de la formulación del proyecto y estudios previos, y por disposición legal se estiman, tipifican y se asignan los riesgos previsibles, sin embargo, durante la ejecución estos riesgos no son gestionados
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor informara a la entidad del estado de avance del proyecto, pero no especifica como calcular el avance del mismo
	Acuerdos	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que toda modificación al proyecto o al contrato debe estar justificada y debidamente suscrita en actos administrativos
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona algunos procesos administrativos respecto a los pagos y modificaciones del contrato
	Promedio	2,5	-	-
Comunicaciones	Plan de gestión de los recursos	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no señala específicamente temas relacionados con la gestión de recursos, sin embargo, el manual de interventoría comenta que la interventoría debe estar vigilante de las personas que trabajan por parte del contratista y verificar el pago de seguridad social y aportes parafiscales
	Plan de gestión de las comunicaciones	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que todas las actuaciones de la interventoría se harán por escrito
	Plan de involucramiento de los interesados	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que la interventoría debe estar pendiente de las quejas y reclamos de los afectados del proyecto

	Registro de incidentes	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría a groso modo describe que todos los sucesos que tengan lugar durante la ejecución deben estar consignados en los informes de interventoría
	Registro de lecciones aprendidas	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada
	Comunicaciones del proyecto	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que todas las actuaciones de la interventoría se harán por escrito
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor informara a la entidad del estado de avance del proyecto, pero no especifica como calcular el avance del mismo
	Factores ambientales de la empresa	1,0	-	El manual de interventoría no menciona nada respecto a esta entrada
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona algunos procesos administrativos respecto a los pagos y modificaciones del contrato
	Promedio	2,2	-	-
Riesgos	Plan de gestión de los riesgos	1,0	-	El manual de interventoría no se refiere a este aspecto
	Registro de incidentes	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría a groso modo describe que todos los sucesos que tengan lugar durante la ejecución deben estar consignados en los informes de interventoría
	Registro de lecciones aprendidas	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada
	Registro de riesgos	2,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada, sin embargo, en los pliegos de condiciones a partir de la formulación del proyecto y estudios previos, y por disposición legal se estiman, tipifican y se asignan los riesgos previsibles, sin embargo, durante la ejecución estos riesgos no son gestionados
	Informe de riesgos	1,0	-	El manual de interventoría no menciona nada al respecto de esta entrada
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor informara a la entidad del estado de avance del proyecto, pero no especifica como calcular el avance del mismo
	Informes de desempeño del trabajo	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que la interventoría debe entregar a la entidad informes periódicos
	Promedio	2,1	-	-

Adquisiciones	Plan de gestión de los requisitos	3,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada, sin embargo, menciona el manual de interventoría que la interventoría hará el seguimiento respecto a los diseños y la propuesta que sirvió como fundamento para la contratación
	Plan de gestión de los riesgos	1,0	-	El manual de interventoría no se refiere a este aspecto
	Plan de gestión de las adquisiciones	1,0	-	El manual de interventoría no contempla la elaboración de un plan para la gestión de adquisiciones
	Plan de gestión de cambios	5,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no menciona específicamente la implementación de un plan para la gestión de cambios, pero sí señala el procedimiento administrativo que regula la aprobación de modificaciones o cambios en el proyecto, como lo son acta de aprobación de ítems no previstos, actas de modificación, etc.
	Línea base del cronograma	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor le hará seguimiento a la línea base del cronograma
	Registro de supuestos	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada
	Registro de lecciones aprendidas	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada
	Lista de hitos	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría establece el seguimiento al cronograma, pero no menciona nada respecto a hitos
	Informes de calidad	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona que el interventor realizara el seguimiento y verificación respecto a la calidad de los materiales y actividades ejecutadas por el contratista
	Documentación de requisitos	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría remite a los actores a la revisión y seguimiento del proyecto a través de los estudios y diseños que sirvieron como fundamento para la concepción del proyecto
	Matriz de trazabilidad de requisitos	0,0	-	El manual de interventoría no menciona nada al respecto de esta entrada
	Registro de riesgos	2,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada, sin embargo, en los pliegos de condiciones a partir de la formulación del proyecto y estudios previos, y por disposición legal se estiman, tipifican y se asignan los riesgos previsibles, sin embargo, durante la ejecución estos riesgos no son gestionados
	Registro de interesados	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que la interventoría estará atenta a las quejas y reclamos de las personas afectadas por la ejecución del proyecto

	Acuerdos	4,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que toda modificación al proyecto o al contrato debe estar justificada y debidamente suscrita en actos administrativos
	Documentación de las adquisiciones	5,0	Manual de interventoría	EL manual de interventoría señala que la interventoría recibirá los servicios o bienes periódicamente conforme a la ejecución del proyecto, según las especificaciones técnicas en los documentos previos para la contratación
	Solicitudes de cambio aprobadas	5,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría y las leyes referentes a temas contractuales manifiestan que todas las actuaciones de la interventoría y específicamente las solicitudes que haga la interventoría deberán ser por escrito, asimismo se afirma que las modificaciones solicitadas por las partes deben ser plasmadas mediante acto administrativo
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor informará a la entidad del estado de avance del proyecto, pero no especifica como calcular el avance de las obras
	Factores ambientales de la empresa	1,0	-	El manual de interventoría no menciona nada respecto a esta entrada
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona algunos procesos administrativos respecto a los pagos y modificaciones del contrato
	Promedio	2,7	-	-
Interesados	Plan de gestión de los recursos	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría no señala específicamente temas relacionados con la gestión de recursos, sin embargo, el manual de interventoría comenta que la interventoría debe estar vigilante de las personas que trabajan por parte del contratista y verificar el pago de seguridad social y aportes parafiscales
	Plan de gestión de las comunicaciones	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que todas las actuaciones de la interventoría se harán por escrito
	Plan de involucramiento de los interesados	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que la interventoría debe estar pendiente de las quejas y reclamos de los afectados del proyecto
	Registro de incidentes	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría a groso modo describe que todos los sucesos que tengan lugar durante la ejecución deben estar consignados en los informes de interventoría
	Registro de lecciones aprendidas	1,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada
	Comunicaciones del proyecto	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que todas las actuaciones de la interventoría se harán por escrito

	Registro de riesgos	2,0	-	El manual de interventoría no menciona ningún aspecto con relación a esta entrada, sin embargo, en los pliegos de condiciones a partir de la formulación del proyecto y estudios previos, y por disposición legal se estiman, tipifican y se asignan los riesgos previsible, sin embargo, durante la ejecución estos riesgos no son gestionados
	Registro de interesados	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que la interventoría estará atenta a las quejas y reclamos de las personas afectadas por la ejecución del proyecto
	Datos de desempeño del trabajo	3,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría señala que el interventor informará a la entidad del estado de avance del proyecto, pero no especifica como calcular el avance de las actividades
	Factores ambientales de la empresa	1,0	-	El manual de interventoría no menciona nada respecto a esta entrada
	Activos de los procesos de la organización	2,0	Manual de interventoría	El manual de interventoría menciona algunos procesos administrativos respecto a los pagos y modificaciones del contrato
	Promedio	2,3	0	0
	Promedio general de la entidad	2,5		

Fuente: Elaboración propia

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 2,5, lo que se considera con una valoración de: *“Poco enfocada (se observa pocos atributos)”* de acuerdo a la Escala Likert de valoración (Ver Tabla 23), 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.

10. HALLAZGOS

En este capítulo se mencionan los hallazgos más relevantes encontrados durante la investigación, los cuales son tomados de las entidades anteriormente mencionadas y analizadas. Se observa que varios de ellos son comunes entre varias entidades y son los de mayor impacto en las prácticas de seguimiento y control.

Hallazgos de tipo legal:

1. HAL-GLO-01 En el ordenamiento jurídico colombiano, no existe una regulación de tipo legal o normativo que obligue a la administración pública a seguir o implementar una metodología o guía para el seguimiento y control de los proyectos de construcción.
2. HAL-GLO-02 La administración pública dispone de diversos tipos de contrato para los proyectos de construcción, pero destacan que el más empleado es el de precios unitarios fijos, ya que con este tipo de contrato se hace una adecuada distribución de los riesgos entre las partes contratante y contratista.
3. HAL-GLO-03 La constitución y las leyes le otorgan a la administración pública la discrecionalidad suficiente para que cada entidad adopte más medidas necesarias para el seguimiento de los recursos públicos, por cuanto cada entidad ejerce una práctica para el seguimiento y control particular.
4. HAL-GLO-04 Cada una de las entidades analizadas tienen establecido un manual de interventoría, el cual regula las funciones tanto de la supervisión como de la interventoría.
5. HAL-GLO-05 Todos los proyectos de inversión pública deben seguir el procedimiento descrito por la Metodología General Ajustada (MGA), con el fin de garantizar los postulados propuestos por la cadena de valor que es utilizada por la metodología, pero la MGA no prevé los procesos de seguimiento y control durante la ejecución del proyecto formulado.
6. HAL-GLO-06 Las entidades públicas hacen un estricto cumplimiento respecto a los requerimientos legales cuando formulan los proyectos, y estos consisten en contar con los estudios, diseños y demás documentos que exige la Ley, sin embargo, no es común que la administración pública elabore los respectivos planes que componen el proceso de seguimiento y control para la futura ejecución del proyecto.
7. HAL-GLO-07 Al no existir una regulación legal respecto a los mecanismos empleados por la administración pública para el seguimiento y control de los proyectos, los entes de control como la Contraloría y Procuraduría no pueden hacer requerimientos a las entidades públicas respecto de los mecanismos, prácticas o metodologías que emplean para realizar el seguimiento de los proyectos.

8. HAL-GLO-08 Para los proyectos de inversión pública, la Ley contempla que se deberá contratar una interventoría externa a partir de la menor cuantía, por cuanto después de este monto hay una redistribución de funciones entre la supervisión y la interventoría.
9. HAL-GLO-09 Las entidades poseen documentación que corresponde en algunos aspectos al proceso de seguimiento y control a los proyectos de inversión, en esta documentación específicamente como los Manuales de interventoría se le establecen una serie de funciones y deberes tanto a la interventoría como a la supervisión del proyecto o contrato, estas funciones son atribuidas a los ámbitos administrativo, técnico, legal, jurídico, ambiental, financiero, etc. En algunos casos las funciones son descritas como procedimientos los cuales emanan responsabilidades sobre todo de tipo legal, esto en función de la Ley 1474 del 2011, y su articulado respecto a las funciones y deberes tanto de la interventoría como de la supervisión de los contratos.

Hallazgos de tipo técnico:

1. HAL-GLO-10 Comúnmente durante la etapa de contratación y la formulación de los pliegos de condiciones o términos de referencia la administración pública no realiza una descripción del procedimiento como se realizará el seguimiento y control durante la ejecución del proyecto por parte de la administración pública.
2. HAL-GLO-11 Respecto a la gestión de los interesados del proyecto, las entidades estudiadas no tienen específicamente un plan para desarrollar durante la ejecución del proyecto, por cuanto la gestión de los interesados se hace de manera discrecional por cada una de las partes del proyecto.
3. HAL-GLO-12 La forma como la administración pública le hace seguimiento y control al alcance del proyecto es a través de los postulados propuestos en la MGA, pero específicamente se hace un control riguroso al cumplimiento literal del objeto contractual.
4. HAL-GLO-13 Es una práctica común que los supervisores de las entidades públicas realicen el seguimiento del cronograma a través de MS Project®, y el seguimiento a los costos a través del presupuesto contractual.
5. HAL-GLO-14 Es una constante entre las entidades estudiadas que uno de los requerimientos más exigentes es la calidad de los productos contratados, en este caso particular para los proyectos de construcción las entidades hacen requerimientos para la realización de ensayos de laboratorios de materiales, productos, actividades, ítems, etc., asimismo los respectivos certificados de calidad de las materias primas empleadas. En el mismo sentido la ley establece que los contratistas deben garantizar la estabilidad de la obra y calidad de los servicios por un tiempo previamente planeado, y

para esto el constructor debe constituir a favor de la entidad contratante las respectivas garantías respaldadas a través de entidades aseguradoras.

6. HAL-GLO-15 En el área de recursos humanos las entidades analizadas en la práctica contractual hacen la transferencia de riesgos al contratista, y se acogen a la normativa legal vigente, por cuanto le hacen las exigencias al contratista para que se cumplan todas las disposiciones legales en concerniente a las condiciones laborales y de contratación de las personas que participarán en el proyecto, además se le exige a la interventoría corroborar el cumplimiento de estos aspectos por parte del contratista.
7. HAL-GLO-16 En el artículo 32 de la Ley 80 de 1993 se regula que todas las órdenes que imparta la interventoría se deben hacer por escrito, además en la Ley 1437 del 2011 que también regula algunos procedimientos administrativos para la recepción y entrega de información, estos aspectos fundamentan los procesos de seguimiento y control en aspectos de comunicación entre las partes. Alguno de los manuales de interventoría detalla los procesos y herramientas que se deben emplear para la entrega y recepción de la información del proyecto.
8. HAL-GLO-17 En cuanto a la gestión de riesgos las entidades públicas hacen un estricto cumplimiento de lo ordenado por la Ley y normas, esto consiste realizar un análisis de riesgos durante la etapa de planificación conforme al Decreto 1082 del 2015.

Hallazgos de tipo administrativo:

1. HAL-GLO-18 Los trámites sancionatorios que desde las entidades públicas deben realizarse en ocasión de los incumplimientos por parte de los contratistas, no son exitosos debido a la ineficiencia de los procesos administrativos internos que deben surtirse, por tal motivo esta herramienta contractual como parte del proceso de control de la administración no es eficaz para exigir el cumplimiento del objeto y alcance contractual.
2. HAL-GLO-19 Algunas entidades públicas como el DNP, cuentan con sistemas de información en la red para la gestión de proyectos, estos sistemas están tienen un enfoque fiscal y presupuestal, allí se destacan aspectos financieros, y contractuales.
3. HAL-GLO-20 Algunas de las entidades analizadas han fijado parámetros para la toma de decisiones respecto al proceso de control de los proyectos, por mencionar uno de ellos, contractualmente se pacta entre contratante y contratista las multas a las que allá lugar por incumplimiento por parte del contratista cuando este tiene un atraso respecto al cronograma aprobado.
4. HAL-GLO-21 Algunas de las entidades estudiadas reconocen que hay fallas en la etapa de planificación de los proyectos, y que estas fallas repercuten durante la ejecución de los proyectos, dificultado los procesos de seguimiento y control, por cuanto este proceso por parte de la administración

pública se torna más a modificar y ajustar el alcance del proyecto que propiamente a realizar un monitoreo de las actuaciones de los entes ejecutores.

5. HAL-GLO-22 La mayoría de las entidades estudiadas disponen de la figura de supervisión interna para realizar específicamente el seguimiento al contrato de interventoría, y por otra parte, se le asigna a la interventoría la función de la supervisión específica de las actuaciones del contratista (constructor).
6. HAL-GLO-23 Las entidades analizadas no disponen de métricas definidas para evaluar el desempeño del proyecto durante la ejecución de las obras, por consiguiente, a nivel general no se puede determinar con claridad el cumplimiento del proyecto en términos de tiempo, costo y alcance.
7. HAL-GLO-24 Para algunas de las entidades estudiadas el atraso en cronograma es una constante en la mayoría de los proyectos, las entidades afirman que esto ocurre por algunas fallas en la planificación del proyecto, y por esta razón tienen que ser laxos con la imposición de multas o sanciones con los contratistas al tratarse del cumplimiento de los cronogramas y el plazo de ejecución de los contratos.
8. HAL-GLO-25 Es común en los manuales de interventoría estudiados observar que las entidades le transfieren algunas funciones de tipo administrativo a las interventorías, a pesar de existir legislación que regula estas funciones como exclusivas de la función pública.
9. HAL-GLO-26 Las entidades estudiadas reconocen que, durante la ejecución de los proyectos, se observan problemas de tipo administrativo al referirse entre la interacción entre entidades públicas, por consiguiente, afloran los atrasos en cronograma y costos adicionales al presupuesto inicialmente pactado.
10. HAL-GLO-27 Las entidades analizadas en todos los casos reconocen inconvenientes en el proceso de seguimiento y control, pero en la mayoría de estas entidades atribuyen la responsabilidad a la interventoría y al contratista, y en un número menor de casos reconocen fallas internas dentro de la misma entidad.
11. HAL-GLO-28 Las entidades analizadas establecen como una práctica habitual manejar los proyectos de construcción bajo la modalidad de precios unitarios fijos, ya que según ellos es una manera más llevadera y practica para la entidad gestionar técnicamente los proyectos.
12. HAL-GLO-29 La totalidad de la información de los proyectos a su término, es almacenada en archivos electrónicos de cada entidad, esta información no es procesada o utilizada en herramientas o programas que puedan generar indicadores de desempeño de los proyectos.
13. HAL-GLO-30 En las entidades públicas partícipes de la investigación realizada, se pudo corroborar que la mayoría de ellas desconoce la existencia

de guías, metodologías, herramientas o prácticas, adoptadas y sugeridas por organizaciones internacionales, además la mayoría de los entrevistados manifestaron que la gerencia del proyecto debe estar en cabeza del contratista y no de la administración pública.

11. CONCLUSIONES

1. CON-GLO-01 Los hallazgos HAL-GLO-(01, 03, 05, 07, 12 y 23) 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 practicas o metodologías particulares para el proceso de seguimiento y control, basadas en la experiencia de los propios funcionarios que conforman 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. CON-GLO-02 según los hallazgos HAL-GLO-(02, 05, 06, 20, 27 y 28) 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. CON-GLO-03 De acuerdo con los hallazgos HAL-GLO-(03, 04, 09, 21 y 25) la interpretación del ordenamiento jurídico respecto a la ejecución de los proyectos de inversión de la administración pública como la Ley 80 de 1993, Ley 1474 del 2011, Ley 734 del 2002, Ley 1150 del 2007, Ley 1437 del 2011, Decreto 1082 del 2015, Ley 1882 del 2018, etc., y al contrastarlo con la documentación adoptada por las distintas entidades en el área específica de seguimiento y control, se puede observar que las entidades como generalidad tratan de transferir muchas de las responsabilidades de tipo administrativo hacia la interventoría, esto como se observó en los diferentes manuales de interventoría, donde la mayoría de entidades le asignan responsabilidades a la interventoría como la toma de decisiones respecto a algunas modificaciones del contrato, contrariando lo dispuesto por la Ley 1474 del 2011 en el artículo 83 (...) *“La interventoría consistirá en el **seguimiento técnico** que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría. (subrayado y negrilla fuera de texto)”*, y como quiera que lo indica la norma, la Ley le confirió la capacidad a la administración pública para contratar la interventoría externa con el fin de realizar la vigilancia de contrato principal, pero específicamente como se resalta arriba esto consiste en el seguimiento, pero la ley no estableció ni le otorgó la capacidad jurídica a la interventoría de desempeñar funciones de control o modificación de los contratos, atribuciones propias y exclusivas de la administración pública. Inclusive en alguno de los manuales de interventoría precisan a la interventoría como el responsable para representar a la entidad ante el contratista, desvirtuando completamente de facto los postulados del artículo 12 de la Ley 80 de 1993, donde además de lo ya mencionado por la Ley 1474 del 2011 respecto a las funciones y definiciones de la interventoría, y allí tampoco como en ninguna norma se le concede este reconocimiento legal a la interventoría, por cuanto se cree que este tipo de atribuciones impuestas por los manuales están alejadas del ordenamiento jurídico, lo que ocasiona que durante la ejecución de los proyectos de alguna manera la interventoría tome posturas y decisiones que al final del proyecto puedan no ser las de la conveniencia de la administración pública y por consiguiente tampoco del interés general.

4. CON-GLO-04 según los hallazgos HAL-GLO-(03, 04, 09, 11 y 15) Al realizar el análisis detallado de los manuales de funciones de las entidades, algunos de estos manuales no especifican en detalle las funciones propias del proceso de seguimiento y control de la ejecución de los proyectos, por cuanto la interpretación de las funciones específicas para las personas encargadas de la supervisión de los proyectos puede llegar a ser subjetiva por cada individuo, lo que puede ocasionar inconvenientes dentro de la misma entidad. Además que del análisis de los manuales de supervisión e interventoría de las entidades, como su nombre lo indica es un manual de funciones y procedimientos de las actuaciones tanto del supervisor como de la interventoría, sin embargo uno de los aspectos con inconvenientes es en que algunos de estos manuales no diferencian las funciones de uno y otro actor, por lo que en la práctica la administración pública a través del acuerdo contractual le obliga a la interventoría a llevar a cabo prácticamente todas las funciones propuestas por el manual.
5. CON-GLO-05 De acuerdo con los hallazgos HAL-GLO-(01, 13, 14, 17, 24 y 30) Respecto al contraste de las tres entidades analizadas en detalle con respecto al PMI y la Guía del PMBOK® sexta edición en el proceso de seguimiento y control se puede concluir para cada área de conocimiento que:
 - **Integración:** al tratarse de un área de conocimiento para recolección, medición y evaluación de medidas y tendencias que permiten realizar mejoras a los procesos, se destaca entre las entidades que existen un variedad de herramientas que permiten la recolección de información del proyecto, pero que ante la medición y evaluación de medidas a adoptar ante la salud del proyecto son pocas, no son claras en la mayoría de casos las acciones que se deben emprender para la resolución de problemas relacionados con el desempeño del proyecto.
 - **Alcance:** el aseguramiento de cambios respecto al alcance del proyecto está orientado por la administración pública al monitoreo del presupuesto contractual, es decir se cuida minuciosamente que la ejecución por parte del constructor no sobrepase el presupuesto, además cuando la entidad cuenta con recursos disponibles diferentes a los inicialmente pactados, y cuando el proyecto demuestre la necesidad de requerir recursos adicionales para el cumplimiento del objeto contractual, la entidad puede modificar el contrato y en común acuerdo con el contratista adicionar recursos.
Es común observar que las entidades asocian el alcance del proyecto con el objeto contractual del mismo, lo que puede ocasionar visiones distintas de los entes ejecutores, por cuanto el objeto contractual en ocasiones no es detallado sino muy genérico.

- **Cronograma:** las entidades solicitan que los contratistas elaboren el cronograma o “*programación de obra*”, se cita tanto en los manuales de interventoría como en las entrevistas esta herramienta, sin embargo en algunos de estos manuales no especifican las características detalladas que deben tener estos cronogramas, así como tampoco las métricas que se monitorearán durante la ejecución para el control del desempeño del proyecto, la ausencia de estas especificaciones puede ocasionar que en el proceso de seguimiento y control cada uno de los entes ejecutores perciba de manera distinta la realidad del proyecto. Por otra parte en cuanto a los pronósticos del cronograma, esta importante herramienta no se menciona en ninguno de los manuales de interventoría, como tampoco en las entrevistas, basados en estos pronósticos la entidad debería adoptar las medidas correspondientes para el análisis de los impactos a futuro del proyecto, es claro entonces que al no poseer la información necesaria del cronograma del proyecto, la entidad va atendiendo y solucionando problemas conforme se van presentando, sin tener una claridad de los sucesos futuros, además que por lo mencionado por las entrevistas, para las entidades las modificaciones respecto a la duración del proyecto son frecuentes en los proyectos, por lo que en la vigencia del contrato la administración es permisiva con las prórrogas, y esto puede resultar, debido al reconocimiento por parte de la misma entidad en cuanto a debilidades en la planificación de los proyectos.

- **Costos:** en este aspecto todas las entidades en sus manuales hacen una descripción detallada del seguimiento de los costos del proyecto, sin embargo, hay que hacer la claridad, y es que la entidad al confeccionar los contratos a precio unitarios fijos, solo se limita a realizar la inspección a través de la información suministrada por la interventoría de las cantidades de las actividades o ítems ejecutados. Además, las entidades cuentan con herramientas para el seguimiento de los costos como, actas parciales, actas de modificación, actas ítems no previstos, etc., estas herramientas le brindan a la administración la suficiente seguridad para controlar el alcance presupuestal del proyecto, sin embargo, al igual que el cronograma no se cuenta con métricas que permitan establecer el estado del proyecto en un lenguaje común entre las partes involucradas.

- **Calidad:** en este contexto las entidades exigen a los constructores desde la suscripción del contrato las especificaciones a las que habrá lugar en la ejecución del proyecto, además precisan las

entidades, normas, reglamentos, etc., que se tendrán como referencia para la aceptación de los productos contratados. En concordancia con estas exigencias las entidades también por disposición legal solicitan al contratista contraer una serie de garantías (pólizas) para que amparen los productos contratados durante y después de la ejecución del proyecto, algunas de estas garantías son estabilidad y calidad de la obra, calidad del servicio, calidad y correcto funcionamiento de los bienes. La entidad encarga la función de inspección de la calidad de los productos a la interventoría, y es a través de esta que la entidad acepta la totalidad de los productos contratados. En términos generales la administración pública es muy cuidadosa de la contratación y posterior recepción de los productos contratados y su calidad.

- **Recursos:** en este aspecto la administración pública se aparta de los postulados de la Guía del PMBOK, ya que al tratarse de un contrato en el cual la entidad delega la materialización del proyecto en un tercero, por lo que la entidad no tiene una relación directa con los recursos del contratista, lo que asume la entidad es delegar a la interventoría para que inspeccione el cumplimiento legal del estado laboral del personal propuesto por el constructor, además de la vigilancia del estado de los equipos suministrados por el constructor, además se le exige al contratista el cumplimiento con los requerimientos de aportes a salud y parafiscales que señale la ley. Considerando que la administración entre otros aspectos lo que busca a través del contrato es la transferencia del riesgo, y que el constructor sea una persona con experiencia e idoneidad para la materialización del proyecto, se aparta de estas funciones y se las transfiere a un experto en el área, en este caso el constructor, quien demuestra en la etapa de licitación la idoneidad y solvencia a través de la experiencia el manejo de los recursos.

- **Comunicaciones:** en esta área, las entidades detallan en los manuales de interventoría las herramientas y canales adecuados por los cuales se establecerá la entrega y recepción de la información concerniente a la ejecución del proyecto, además que en los contratos tanto de obra como de interventoría se establecen los mecanismos de comunicación, sin embargo no se tiene claridad del tratamiento de la información que se recibe por parte de la supervisión del contrato, no es claro las acciones a tomar por parte de la entidad de acuerdo a los reportes de la interventoría. Por otra parte si bien se hace referencia y énfasis en la comunicación entre la interventoría - supervisión -

constructor, como se evidencio en las entrevistas hay algunas falencias de tipo administrativo en algunos aspectos financieros, y es que el constructor cuando quiere hacer trámites de cobros parciales, estos se hacen con un grado de dificultad que afectan el flujo financiero del constructor y por ende del proyecto, estas comunicaciones quedan por fuera de la regulación documental de los manuales y demás documentos, además que se pierde la unidad de la administración pública en el sentido que el contratista en algunos casos pareciera enfrentarse con entidades distintas al atender procesos en la misma entidad con características muy distintas, afectando el desempeño del proyecto.

- **Riesgos:** cumplen las entidades cuando se trata de la regulación legal, en las etapas que componen la licitación pública las entidades publican en los pliegos de condiciones la “matriz” de riesgos previamente identificados, tipificados y asignados como riesgos previsibles del proyecto. Así mismo se le da cumplimiento a la audiencia para debatir la matriz de riesgo, la cual es de carácter obligatorio en todo proceso de contratación para proyectos de construcción, sin embargo, ya durante la ejecución no se percibe una gestión de riesgos proactiva por los entes ejecutores. En la mayoría de las entidades no tienen establecido un plan para la gestión de riesgos, de lo investigado se analizó que las entidades dan cumplimiento a la disposición legal del Artículo 4° Ley 1150 de 2007 *“De la distribución de riesgos en los contratos estatales. Los pliegos de condiciones o sus equivalentes deberán incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación. En las licitaciones públicas, los pliegos de condiciones de las entidades estatales deberán señalar el momento en el que, con anterioridad a la presentación de las ofertas, los oferentes y la entidad revisarán la asignación de riesgos con el fin de establecer su distribución definitiva.”*, así como también las disposiciones legales del Decreto 1082 del 2015, pero esta importante área de conocimiento es conducida hasta este punto, y es abandonada de alguna manera después del pliego de condiciones del proyecto, y es que como lo manifiestan algunos de los entrevistados, las entidades esperan a la materialización del riesgo para adoptar las medidas correspondientes, lo que puede ser una falla sistemática en los proyectos, y lo que conlleva a los problemas en el desempeño de los proyectos que se han vuelto temas mediáticos como se ha observado en la actualidad

- **Adquisiciones:** al tratarse de contratos de obra, la administración pública se parte de los múltiples procesos que componen la adquisición desde la perspectiva del ejecutor del proyecto, pero en la posición la entidad se encarga del cumplimiento de las partes con respectivas obligaciones contractuales, a la vez se observa un separación de la entidad con respecto a los proveedores del contratista, lo que resulta muy bueno ya que se deja en manos de la experiencia del constructor la gestión con los proveedores. En términos generales al final la recepción periódica de los productos contratados se realiza a través del visto bueno y aceptación previa de la interventoría, en el aspecto técnico es una práctica eficiente ya que se garantiza la buena calidad de la adquisición por un conocedor o experto en el área.

- **Interesados:** en esta área hay unas grandes dificultades por las entidades ya que en los documentos de las entidades no destacan la gestión de los interesados del proyecto. En algunos de los manuales de interventoría se hacen referencia a actividades específicas como reuniones iniciales con la comunidad, actas de vecindad, entre otras, pero propiamente no se realiza un seguimiento constante a las demandas u observaciones de todos los interesados del proyecto, sin lugar a dudas esta área de conocimiento tiene grandes retos a mejorar por las entidades en todos los aspectos, como se observó en las entrevistas en las cuales se manifestaban problemas que van desde adquisición de predios hasta el trabajo conjunto con otras entidades vinculadas con el proyecto, los problemas que surgen de una inadecuada gestión de interesados, lo cual resulta en atrasos y costos adicionales en los proyectos, de allí la suma importancia de la gestión de interesados como parte del proceso de seguimiento y control de los proyectos de construcción.

Al final de este contraste todas las entidades tiene aspectos por mejorar en todas las áreas de conocimiento con respecto a las recomendaciones de la guía del PMBOK, sin embargo se resalta el hecho que todas las entidades trabajan todas las áreas de conocimiento algunas con mayor rigor que otras, lo bueno es que existen procedimientos que resultan ágiles para la gerencia por parte de la entidad, lo que facilitaría la adopción de las recomendaciones del PMBOK ya que gran parte de funciones técnicas las comparten entre la interventoría y el constructor.

6. CON-GLO-06 En base a los hallazgos HAL-GLO-(08, 10, 15, 18, 20 y 21) Se pudo identificar que es una generalidad el mismo tipo de práctica para el seguimiento y control de los proyectos de construcción aún 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 con cierta periodicidad en la cual 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 tiempo o costo, el procedimiento es en la mayoría el mismo aún 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 tramites más no de fondo como conceptos técnicos, allí la administración mediante actos administrativos debidamente motivados puede o no modificar el contrato, pero es bueno aclarar que las modificaciones solo las puede realizar el ordenador del gasto o su delegado.

7. CON-GLO-07 De acuerdo con los hallazgos HAL-GLO-(04,11, 16 y 26) en las prácticas identificadas se pudo observar que las entidades no realizan propiamente la gerencia del proyecto, sino que se remiten exclusivamente a la recepción de información por parte de la interventoría en los aspectos administrativos, contables, técnicos, ambientales, legales, jurídicos, financieros, etc., el tratamiento que se le da a esta información por parte de la supervisión, en algunos casos es la de almacenar los informes y demás documentos que forman parte de las obligaciones contractuales por parte de la interventoría, y es considerada así, como una especie de producto entregado a la administración en cumplimiento a las funciones de la interventoría, pero no se describe en los manuales de interventoría o de funciones de algunas entidades el tratamiento específico que se le debe dar a la información recibida por la supervisión, así como tampoco que tipo de parámetros son los que se deben considerar como prioridad para determinar la implementación de acciones por parte de la supervisión. Además de lo ya mencionado al referirnos de la ausencia de metodologías o prácticas generales por parte de las entidades, se encuentra que las entidades tienen prácticas para el seguimiento y control de los proyectos, pero estas prácticas están orientadas a los hábitos laborales y de experiencia de cada uno de los supervisores de los proyectos, es decir si bien los supervisores se guían por los manuales de interventoría, ellos tienen una gran rango de libertad para

determinar según su percepción el desempeño y estado del proyecto de acuerdo con un criterio personal, ya que al no haber métricas generales establecidas, se puede encontrar que en una misma entidad se pueden tener que existan proyectos en condiciones similares pero al observar el concepto del desempeño según los supervisores puede ser muy diferente, lo que resulta en tener distintas apreciaciones del estado de un mismo proyecto entre los involucrados del mismo, algo que sin lugar a dudas crea controversias y disputas, y repercutiendo al final en impactos negativos al proyecto.

8. CON-GLO-08 De acuerdo con los hallazgos HAL-GLO-(16, 19 y 29) 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 cuántos de los proyectos terminan costando 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.

12. RECOMENDACIONES

1. REC-GLO-01 según las conclusiones CON-GLO-(01 y 02) 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 prácticas o procesos que le resultan más 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 tener establecidas métricas para medir el desempeño de los proyectos de construcción pactados bajo la modalidad de 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 de 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. REC-GLO-02 de acuerdo con la conclusión CON-GLO-(03 Y 04) se recomienda a las entidades públicas fortalecer sus manuales de funciones con respecto a los roles que debe asumir tanto el supervisor, interventor y contratista, sin perder el foco que las funciones pueden estar basadas en gestión administrativa (la gestión realizada por los interesados para cumplir con los entes de control y las condiciones contractuales) y la gestión de proyectos (la gestión realizada por los interesados con el fin de hablar un solo lenguaje en cuanto al desarrollo del proyecto teniendo en cuenta las áreas de conocimiento que enmarca el PMI), realizando dicha recomendación se considera que el impacto en la gestión de los proyectos y la trazabilidad de

la información en cuanto a transparencia puede mejorar, no solo en el seguimiento y control, sino también desde la formulación y planificación del proyecto, ya que en ninguna entidad se encontró planes de gestión del alcance, plan de involucramiento de interesados, plan de gestión de riesgos (a excepción de la matriz de riesgos) y en algunas entidades por ser un tema de carácter auditable se tienen planes de calidad e inclusive área de calidad para la mayoría de las entidades.

3. REC-GLO-03 según las conclusiones CON-GLO-(05 y 06) se recomienda las entidades fortalecer algunas áreas de conocimiento del PMI en comparación con otras, ya que de los hallazgos se observa que temas de calidad, adquisiciones y comunicaciones en la mayoría de las entidades tienen una alineación respecto a lo que sugiere la Guía del PMBOK, no obstante hay otras áreas que se recomiendan sean de mayor trabajo como lo son el manejo de interesados (no solo comunidades, aspectos legales y ambientales) que son los de mayor impacto en los proyectos. Así mismo, se recomienda que los supervisores tengan una parte más activa en el manejo gerencial del proyecto y dejar los manejos técnicos a la interventoría dentro de las funciones que esta puede realizar.
4. REC-GLO-04 basado en la conclusión CON-GLO-05 se recomienda a las entidades públicas que desarrollan proyectos de construcción en Colombia generar la necesidad de tener en sus organizaciones gerentes de proyectos más preparadas, por lo cual el poder incorporar en las organizaciones mayor profesionalismo en el tema de gestión de proyectos causaría que las demoras, sobrecostos, riesgos y la satisfacción del cliente mejore considerablemente.
5. REC-GLO-05 según la conclusión CON-06 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.
6. REC-GLO-07 de acuerdo con las conclusiones CON-GLO-(07 y 04) se recomienda definir procedimientos para la gestión de cambios versátiles, esto ya que los entrevistados manifestaron los inconvenientes administrativos respecto a la tramitología que se tiene para la adopción multilateral de una o varias modificaciones a un proyecto, lo que en la gran mayoría origina perjuicios a las partes interesadas del proyecto.
7. REC-GLO-08 según las conclusiones CON-GLO-(05 y 07) se recomienda realizar una revisión exhaustiva de la información y documentación como: manuales, procedimientos, instructivos, normas, políticas y demás, que se desarrollan para la gestión de proyectos en cada entidad pública, esto permite identificar las falencias que se tienen en cuanto los procesos como el de seguimiento y control de los proyectos.

8. REC-GLO-09 De acuerdo con la conclusión CON-GLO-08 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 u otros indicadores que permitan ver la realidad del proyecto como un todo.
9. REC-GLO-10 según las conclusiones CON-GLO-(07 Y 08) 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 impactan 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 cómo poder aplicarlo y tampoco es rápido para ejercer la presión adecuada.

13. LECCIONES APRENDIDAS

Durante el desarrollo del trabajo de grado se adquirió conocimiento con base en las experiencias de todos los integrantes del equipo de trabajo, desde la reflexión y el análisis crítico sobre aquellos factores que afectaron tanto positiva como negativamente la ejecución de la investigación, a esas experiencias se pudo extraer las lecciones aprendidas que se enumeran a continuación:

1. La gestión para la obtención de la información por parte de las entidades es un proceso iterativo de constante búsqueda y acercamiento, lo que ocasiona tiempos prolongados para que las entidades faciliten la entrega de la información, por cuanto se debe considerar que para investigaciones que contemplen la interacción con la administración pública los tiempos de recepción de información puede durar más de dos meses.
2. Se debe considerar que el tema analizado por ser de debate mediático las entidades actúan de manera prevenida, lo que fue difícil el acceso a las entrevistas y a la documentación de las entidades, así mismo fue imposible acceder a los cuestionarios por parte de los supervisores, se debe tener especial cuidado al abordar a las personas encargadas de las entidades específicamente en el enfoque investigativo, ya que pueden rendir versiones alteradas para favorecer el desempeño de las entidades bajo la luz de una investigación de este tipo.
3. Aún cuando son entidades públicas y la ley obliga el suministro de información a los ciudadanos, las entidades no facilitan ni reciben de buena manera una investigación de este tipo, es recomendable para futuras investigaciones considerar tiempos de gestión con entidades públicas prolongados, además de estar en una permanente comunicación con las entidades para tratar de aumentar la gestión de resultados.
4. Considerando que los integrantes del equipo de trabajo de la investigación no habían participado con antelación en investigaciones, se dificultó desde un principio la formulación de la investigación, por lo que se tuvo que recurrir durante la investigación a la asesoría de un experto en formulación y metodologías investigativas, con el fin de precisar varios aspectos relevantes sobre herramientas y procesos investigativos, se recomienda contar con la permanente asesoría de un experto en la materia investigativa desde la formulación de la investigación, se evitará cometer errores en aspectos metodológicos e investigativos de suma importancia para dar trascendencia a la investigación y sus valiosos resultados.

5. Se genera un buen resultado la comunicación continua entre los miembros del equipo del trabajo de investigación, esta comunicación se definió desde el principio, por lo cual se determinó reuniones físicas semanales entre los miembros del equipo de trabajo con el fin de debatir los avances y proponer las tareas para cada individuo, es indispensable las reuniones periódicas entre los integrantes del equipo de trabajo para optimizar el cumplimiento de tareas.
6. Las entidades contactadas en el desarrollo de la investigación fueron en un inicio reacias a la contribución del trabajo investigativo, a pesar de enfatizar el carácter académico, se obtuvieron buenos resultados al generar solicitudes desde la Escuela Colombiana de Ingeniería, específicamente de la dirección de la Unidad de Proyectos, es recomendable al dirigirse a entidades públicas hacerlo a través de la institución educativa y sus funcionarios, enfatizando el carácter académico de la investigación.
7. La ausencia de una mayor participación profesional en cuanto a temas de gerencia de proyectos dentro de las entidades públicas del Estado colombiano, conlleva a un atraso altamente significativo en la innovación de mejores prácticas y metodologías para el seguimiento y control de los proyectos, por lo que se recomienda que para unas próximas entrevistas preparar una presentación dando contexto a la necesidad de importancia de la gestión de proyectos y como el trabajo de investigación puede ayudar a ampliar el conocimiento en el ámbito que se esté estudiando y no dar por hecho que las personas entrevistadas conocen del tema de gerencia de proyectos.
8. La deficiente interrelación entre las entidades del Estado crea grandes dificultades en la ejecución de los proyectos. De acuerdo con la investigación realizada en este trabajo de grado, la intervención de diferentes entidades en proyectos que genera mayor complejidad en cuanto a alcance, tiempo y costo, en la realización de los proyectos, por lo que se aprendió que no solo se debe tener en cuenta a la entidad pública seleccionada, sino también a los interesados que la impacten en las obras de construcción y obtener información de parte de ellos que ayude a darle más valor al proyecto realizado.

14. GERENCIA

Durante la investigación de la identificación y análisis de las actuales prácticas que se emplean para los procesos de seguimiento y control en los proyectos públicos de construcción bajo la modalidad de precios unitarios fijos, se desarrolló un plan de gerencia que detalla el plan a seguir y la manera de abordar la temática aquí presentada basado en las buenas prácticas del Project Management Institute abordando cada una de las áreas de conocimiento en sus respectivos grupos de proceso, es de dicha manera que se logró dar un orden lógico a la investigación aquí realizada definiendo claramente los límites de tiempo, presupuesto y alcance acordados con los interesados identificados desde un inicio que se formuló y planeó dicho trabajo.

La gestión del proyecto se ejecutó de manera según lo planeado con ciertas desviaciones que se presentaron durante la ejecución. En la etapa inicial se logró construir un marco teórico muy amplio usando las bases de datos, repositorios, herramientas de consulta y material de gestión de proyectos que se trabajó durante los últimos meses, el cual no presentó ningún inconveniente el poder consolidarlo y ajustarlo a los objetivos establecidos, no obstante por tratarse de proyectos de carácter público se consideró necesario el poder construir un marco legal basado en la legislación colombiana que ayudará a entender y comprender el porqué de los modelos de seguimiento y control que actualmente existen en las entidades públicas, es en este componente del marco legal el equipo del proyecto tuvo la satisfacción de conocer el marco regulatorio que aplica para los proyectos de Colombia y se logró plasmar bajo el capítulo de los proyectos de la administración pública.

Al tiempo que se construyó el marco teórico y el marco legal, fue necesario el apoyo de un asesor metodológico diferente al director de trabajo de grado, para lo cual la Escuela Colombiana de Ingeniería dio soporte con la profesional Teresita Bernal Romero, quien a través de dos sesiones logró aclarar y guiar el enfoque investigativo a seguir durante la investigación de manera tal que logró resolver varias dudas sobre lo que ya se tenía planteado y dando credibilidad a la lógica, herramientas y conceptos de metodologías de la investigación.

Una vez se logró definir con el asesor metodológico y con el director de trabajo de grado las herramientas investigativas, se procedió a culminar una gestión que se venía realizando desde el inicio de la formulación del trabajo de investigación y era concretar la reunión con los diferentes contactos de las entidades públicas contactadas y que dieron respuesta positiva a la solicitud presentada para poder entrevistarlos e indagar con ellos a través de una serie de preguntas previamente formuladas y analizadas con respecto a las diferentes prácticas de seguimiento y control que tienen las entidades públicas. Es de resaltar, que la gestión de llegar a concretar una reunión con los funcionarios de cada una de estas entidades fue un esfuerzo entre la Universidad por medio de solicitudes de apoyo firmadas por el

director de la maestría y los integrantes del grupo de trabajo, el seguimiento y la insistencia frente a dichas entidades, se tuvieron que ejercer de manera persistente hasta poder llegar a buen término con las entrevistas, lo que aumento el tiempo y dedicación de trabajo que no se contempló en el plan de gerencia inicial.

Una vez ejecutadas las entrevistas, se transcribieron, analizaron y por resultado es uno de los capítulos de este trabajo de investigación, se pasaron de analizar una sola entidad a poder analizar 8 entidades con sus respectivas prácticas de seguimiento y control, hallazgos y conclusiones. Se trató de llegar a hacer una encuesta directa a los supervisores que hacen uso de las prácticas de seguimiento y control identificadas, pero debido a temas de difícil acceso no se logró llegar a este punto que daba más profundidad a la información obtenida de los funcionarios entrevistados.

No obstante, con la información recolectada y la información de sus procesos internos que fueron facilitados por algunas entidades públicas, se logró realizar el contraste entre las prácticas que tienen dichas entidades públicas y un referente que fue la Guía del PMBOK®, con el análisis de la entrevista, el análisis de la documentación (manuales, procedimientos, instructivos, formatos, etc.) se construyó el capítulo de contraste de las entidades públicas versus PMI, escogiendo tres entidades para poder compararlas en diferente nivel jerárquico dentro de la contratación pública, por lo que se escogió una entidad distrital, una regional y una nacional.

El resultado detallado de cómo se ejecutó este trabajo desde el momento programado iniciar, hasta su entrega definitiva está consignado en cada una de las actas, indicadores y seguimiento al cronograma de trabajo que se tienen en el libro de gerencia para consulta de los interesados.

La primera entidad que abrió sus puertas para apoyo a este trabajo fue el IDU, ya que previamente se tenía identificado que es una de las entidades que puede brindar mayor información con respecto a las prácticas de seguimiento y control que se realizan en sus proyectos a nivel distrital, es por lo anterior que se solicita a la Escuela Colombiana de Ingeniería que, por medio de una carta de apoyo investigativo, se logró tener cita con un funcionario que lidere grupos de ejecución de proyectos y a su vez pueda colaborar en el desarrollo de la entrevista con las preguntas formuladas previamente. Es de esta manera que se recibe respuesta formal por parte del IDU el día 14 de febrero de 2018 y se procede, según las indicaciones a una reunión y ser partícipes de una reunión de seguimiento y control planeada para esa fecha y la respectiva entrevista.

Ahora, Para poder llegar al INVÍAS y entrevistar a dos de las personas con mayor experiencia en el área de gestión de proyectos, se hizo necesario realizar toda una gestión de manera protocolaria, con lo cual se contó con el apoyo de la Escuela de

Ingeniería quienes colaboraron con una carta de apoyo y presentación del trabajo que se está tratando de realizar hacia la entidad pública, dicho comunicado fue radicado el 30 de enero de 2018 y desde esa fecha, se inició la gestión por parte de los integrantes del proyecto para poder concretar un contacto a nivel interno de la entidad pública hasta lograr una fecha para la entrevista formulada previamente.

Transcurrieron varias semanas hasta que se logró realizar el contacto con dos funcionarias que aceptaron colaborar con la entrevista y aportar su conocimiento y experiencia en cuanto a las prácticas de seguimiento y control que se han usado y actualmente se utilizan. Es de esta manera que se logra concretar dicha entrevista el día 13 de abril de 2018 en las instalaciones de INVÍAS.

Con las entidades de COLDEPORTES, IDR, EAB-ESP, las cuales son entidades de carácter nacional y distrital, se hizo necesario entrevistar a un funcionario público que conociera el proceso de gestión de proyectos en su mayor escala, por medio de una carta de solicitud de apoyo a la Escuela Colombiana de Ingeniería que fue radicada en la sede principal de cada una de estas entidades y posteriormente respondida, se procedió a realizar un seguimiento telefónico y frecuentando la comunicación con las personas asignadas a responder al requerimiento, lo que dio por resultado el poder acordar una entrevista con uno de los funcionarios jefe de área que con su experiencia dio respuesta a las preguntas realizadas según la entrevista formulada.

El poder llegar a dicha entrevista requirió de bastante perseverancia por parte de los ejecutores del trabajo de investigación aquí presentado, ya que no fue tan fácil poder coordinar una entrevista con las agendas que manejan este tipo de directivos, no obstante, se logró obtener la entrevista con los resultados mostrados en el capítulo 8

Con las entidades CRC, Alcaldía de Santa Rosa y Universidad del Valle, al igual que en los casos anteriores, se solicitó apoyo a la Escuela Colombiana de Ingeniería para ingresar a dichas entidades públicas con una presentación formal y teniendo en cuenta la referencia geográfica de uno de los integrantes de este trabajo de investigación, se logró concretar con estas tres entidades de manera más sencilla las entrevistas y adquisición de la información relacionada con el seguimiento y control de los proyectos.

Adicional al trabajo de campo realizado por los integrantes de este trabajo de investigación, se manejó en paralelo todos los indicadores mencionados en el plan de gerencia con respecto al avance de entregables, costos incurridos, cronograma de avance del trabajo de investigación y las respectivas actas de cada una de las reuniones que se sostuvieron con el director del trabajo de grado cada quince días durante la ejecución de este trabajo.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Bogotá. (2016). *Alcaldía de Bogotá*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=940>
- ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C. (2018). *REGIMEN LEGAL DE BOGOTA D.C.* Recuperado el 16 de 05 de 2018, de REGIMEN LEGAL DE BOGOTA D.C.: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=55771#>
- Alcaldia Santa Rosa - Cauca. (28 de 04 de 2018). *Alcaldía Santa Rosa - Cauca*. Obtenido de <http://www.santarosa-cauca.gov.co>
- Álvarez-Gayou, J. (2005). *Como hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Benavides, J. (2010). *El Contrato Estatal*. Bogotá D.C.: Universidad Externado de Colombia.
- Cámara Delgado, M., & Sáenz Marcilla, J. (2012). Integrando PRINCE2 e ISO/IEC 38500 para la gestión y gobernanza de proyecto. *CISTI*, 7.
- COLDEPORTES. (2016). *Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre*. Obtenido de <http://www.coldeportes.gov.co/inicio>
- COLDEPORTES. (05 de 2018). *Sistema Integrado de Gestión*. Obtenido de <http://www.sigcoldeportes.gov.co/lsolucion4Coldeportes/Administracion/>
- COLDEPORTES. (05 de 2018). *Sistema Integrado de Gestión*. Obtenido de <http://www.sigcoldeportes.gov.co/lsolucion4Coldeportes/Administracion/frameSet.aspx>
- Colombia Compra Eficiente. (2014). *Guía para la codificación de bienes*. Bogotá: Gobierno de Colombia.
- Colombia Compra Eficiente. (15 de 2 de 2018). *Colombia Compra*. Obtenido de <https://www.colombiacompra.gov.co/compradores>
- Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, 16371 (29 de 02 de 2012).
- Consejo Superior de la Universidad del Valle. (2017). *ACUERDO No. 022 del 15 de diciembre del 2017*. Cali, Valle del Cauca: Universidad del Valle.
- Constitucion Politica de Colombia. (1991). *Constitucion Política de Colombia 1991*. Bogotá D.C.

- Constitucion Política de Colombia. (1991). *Constitucion Política de Colombia 1991*. Bogotá D.C.
- CRC. (2010). *Manual de Interventoria*. Popayan: CRC.
- CRC. (25 de 04 de 2018). CRC. Obtenido de <http://www.crc.gov.co/index.php>
- Datos Abiertos, G. D. (16 de Agosto de 2017). *Datos Abiertos - Gobierno Digital Colombia*. Obtenido de <https://www.datos.gov.co/Hacienda-y-Credito-Publico/Inventario-de-entidades-p-blicas/tq5d-4ewz>
- 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. (2016). Plan de Desarrollo Tenza. *Creemos en Boyaca, tierra de Paz y Libertad - 2016-2019*.
- DNP. (25 de 2 de 2018). *Departamento Nacional de Planeacion* . Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/2017-09-05%20Cifras%20Legado%20revisadas%20publicaci%C3%B3n%20DNP.pdf>
- DNP. (03 de 2018). *Sistema Nacional de Regalias*. Obtenido de <https://www.sgr.gov.co/SMSCE/SeguimientoSGR.aspx>
- Empresa de Acueducto de Bogota. (2018). *Acueducto Agua Alcantarillado y Aseo de Bogota*. Recuperado el 06 de 05 de 2018, de <https://www.acueducto.com.co>
- Escuela Colombiana de Ingenieria. (03 de 01 de 2018). *Escuela Colombiana de Ingenieria Julio Garavito*. Obtenido de <http://www.escuelaing.edu.co/es/interna/mision/3535>
- Florez, P. M. (2011). El control y seguimiento: Una herramienta para la eficacia de la cooperación internacional para el desarrollo. *Investigación y Desarrollo Vol 19*, 33.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). Mexico D.F.: McGraw-Hill.
- Huberman, A. M., & Miles, M. B. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2a ed.)*. Thousand Oaks: Sage.

- Instituto De Desarrollo Urbano, I. (2018). *Instituto de Desarrollo Urbano*. Obtenido de <https://www.idu.gov.co/>
- Instituto Distrital de Recreacion y Deporte, I. (s.f.). *Instituto Distrital de Recreacion y Deporte*. Recuperado el 04 de 05 de 2018, de <http://www.idrd.gov.co>
- Instituto Nacional de Vías, I. (2018). *INVIAS*. Obtenido de INVIAS: <https://www.invias.gov.co/index.php>
- International Project Management Association. (2017). *History of IPMA*. Obtenido de <http://www.ipma.world/about-us/ipma-international/history-of-ipma/>
- International Standard Organization . (2003). *ISO 10006 - Sistema de gestión de la calidad - Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos*.
- INVIAS, I. N. (2016). *Manual de Interventoria de INVIAS*. Obtenido de <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/5566-manual-de-interventoria-2016-1>
- IPMA, I. P. (2015). *Individual Competence Baseline Versión 4.0*. IPMA.
- Iregui, A., Melo, L., & Ramos, J. (2006). *¿Hacia dónde se dirigen los recursos de Inversión del Presupuesto General de la Nación?* Bogotá D.C.: Banco de la Republica.
- Matallana, E. (2012). *Manual de contratacion de la administracion publica. Reforma de la Ley 80 de 1993*. Bogotá D.C.: Universidad Externado de Colombia.
- MINTIC. (16 de 08 de 2017). *Datos*. Obtenido de <https://www.datos.gov.co/Funci-n-p-blica/Lista-de-entidades-nacionales-y-territoriales-de-C/qyqg-jvj4/data>
- Morales, P. M. (2011). El Control y seguimiento: Una herramienta para la eficacia de la cooperación internacional para el desarrollo . *Investigación y desarrollo*, 33.
- Osinski, I. C., & Sánchez Bruno, A. (1998). Categorías de respuesta en escalas tipo Likert. *Psicothema*, 623-631.
- Player, H. &. (2012). *Projects environmental*.
- PMBOK. (2017). *Guia del PMBOK (Sexta ed.)*. Newtown Square: Project Management Institute.
- PMI. (2018). *PMI 2016 Annual Report*. Obtenido de <https://www.pmi.org/about/annual-reports/2016>

- PMI America Latina. (2016). Noticias de PMI para la región. *E-Link latinoamericano de PMI*.
- Project Management Institute. (2017). *LA guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK) Sexta Edición*. PMI.
- Project Management Institute. (2017). *Project Management Institute*. Obtenido de Certifications: <https://www.pmi.org/about>
- Radka, V. (2017). Application of PRINCE2 Project Management Methodology. *EP Ipswich*, 13.
- RAE. (28 de 02 de 2018). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://www.rae.es/>
- Sampieri, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). Mexico D.F.: McGraw-Hill.
- Secretaria de Cultura Recreacion y Deporte. (s.f.). *Secretaria de Cultura Recreacion y Deporte*. Recuperado el 16 de 05 de 2018, de Secretaria de Cultura Recreacion y Deporte: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/en-2018-el-sector-cultura-recreacion-y-deporte-cuenta-con-el-mayor-presupuesto-en-mas-de-una-decada>
- Secretaria de Transparencia de la Presidencia de la Republica. (1 de 11 de 2017). *Secretaria de Transparencia de la Presidencia de la Republica*. Obtenido de <http://www.anticorrupcion.gov.co/Paginas/obras-e-infraestructura-sin-terminar-en-colombia.aspx>
- Universidad del Valle. (2008). *Manual de Interventoria o Supervision de contratos u ordenes contractuales diferentes a contratos de obras*. Cali, Valle del cauca: Universidad del Valle.

ANEXO A: PONDERACIÓN DE ENTIDADES A ANALIZAR

FACTORES DE DECISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR	PESO RELATIVO	ESCALA DE VALORACIÓN	ENTIDADES PUBLICAS			
				CRC		ASRC	
				PESO	PONDERADO	PESO	PONDERADO
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	Lugar donde se encuentra ubicada la entidad pública a analizar	15%	1 – Fuera de Bogota	1	3,00%	1	3,00%
			3 – Municipios de Cundinamarca				
			5 – Dentro de Bogotá				
ENTIDAD PÚBLICA	Entidad pública que será objeto de estudio	5%	1 – Municipal o Distrital	3	3,00%	1	1,00%
			3 – Regional				
			5 – Nacional				
OBJETO SOCIAL DE LA ENTIDAD PUBLICA	Finalidad última de la entidad pública bajo la cual va dirigidos sus proyectos.	20%	1- Proyectos sociales	5	20,00%	5	20,00%
			3 – Proyectos de mantenimiento				
			5 – Proyectos de construcción				
TIPO DE CONTRATO	La modalidad bajo la cual el tipo de contrato será ejecutado.	20%	1 – Precio fijo	5	20,00%	5	20,00%
			3 – Precios variables				
			5 – Precios unitarios fijos				
ESTADO DEL PROYECTO	Estado de ejecución del proyecto dentro del ciclo de vida	0%	1 - Ejecutado < 90%	3	0,00%	1	0,00%
			3 – Ejecutado >90%				
			5 – Finalizado o Liquidado				
ACCESO A LA INFORMACIÓN	Acceso a los diferentes documentos por parte de la entidad pública.	40%	1- Acceso nulo	5	40,00%	5	40,00%
			3- Acceso limitado				
			5 – Acceso libre				
TOTALES		100%	PONDERADO		86,00%		84,00%

ANEXO A: PONDERACIÓN DE ENTIDADES A ANALIZAR

FACTORES DE DECISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR	PESO RELATIVO	ESCALA DE VALORACIÓN	ENTIDADES PUBLICAS			
				UNIVALLE		IDRD	
				PESO	PONDERADO	PESO	PONDERADO
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	Lugar donde se encuentra ubicada la entidad pública a analizar	15%	1 – Fuera de Bogota	1	3,00%	5	15,00%
			3 – Municipios de Cundinamarca				
			5 – Dentro de Bogotá				
ENTIDAD PÚBLICA	Entidad pública que será objeto de estudio	5%	1 – Municipal o Distrital	1	1,00%	1	1,00%
			3 – Regional				
			5 – Nacional				
OBJETO SOCIAL DE LA ENTIDAD PUBLICA	Finalidad última de la entidad pública bajo la cual va dirigidos sus proyectos.	20%	1- Proyectos sociales	5	20,00%	5	20,00%
			3 – Proyectos de mantenimiento				
			5 – Proyectos de construcción				
TIPO DE CONTRATO	La modalidad bajo la cual el tipo de contrato será ejecutado.	20%	1 – Precio fijo	5	20,00%	5	20,00%
			3 – Precios variables				
			5 – Precios unitarios fijos				
ESTADO DEL PROYECTO	Estado de ejecución del proyecto dentro del ciclo de vida	0%	1 - Ejecutado < 90%	3	0,00%	5	0,00%
			3 – Ejecutado >90%				
			5 – Finalizado o Liquidado				
ACCESO A LA INFORMACIÓN	Acceso a los diferentes documentos por parte de la entidad pública.	40%	1- Acceso nulo	5	40,00%	5	40,00%
			3- Acceso limitado				
			5 – Acceso libre				
TOTALES		100%	PONDERADO		84,00%		96,00%

ANEXO A: PONDERACIÓN DE ENTIDADES A ANALIZAR

FACTORES DE DECISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR	PESO RELATIVO	ESCALA DE VALORACIÓN	ENTIDADES PUBLICAS			
				EAAB		IDU	
				PESO	PONDERADO	PESO	PONDERADO
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	Lugar donde se encuentra ubicada la entidad pública a analizar	15%	1 – Fuera de Bogota	5	15,00%	5	15,00%
			3 – Municipios de Cundinamarca				
			5 – Dentro de Bogotá				
ENTIDAD PÚBLICA	Entidad pública que será objeto de estudio	5%	1 – Municipal o Distrital	1	1,00%	1	1,00%
			3 – Regional				
			5 – Nacional				
OBJETO SOCIAL DE LA ENTIDAD PUBLICA	Finalidad última de la entidad pública bajo la cual va dirigidos sus proyectos.	20%	1- Proyectos sociales	5	20,00%	5	20,00%
			3 – Proyectos de mantenimiento				
			5 – Proyectos de construcción				
TIPO DE CONTRATO	La modalidad bajo la cual el tipo de contrato será ejecutado.	20%	1 – Precio fijo	5	20,00%	5	20,00%
			3 – Precios variables				
			5 – Precios unitarios fijos				
ESTADO DEL PROYECTO	Estado de ejecución del proyecto dentro del ciclo de vida	0%	1 - Ejecutado < 90%	5	0,00%	5	0,00%
			3 – Ejecutado >90%				
			5 – Finalizado o Liquidado				
ACCESO A LA INFORMACIÓN	Acceso a los diferentes documentos por parte de la entidad pública.	40%	1- Acceso nulo	3	24,00%	5	40,00%
			3- Acceso limitado				
			5 – Acceso libre				
TOTALES		100%	PONDERADO		80,00%		96,00%

ANEXO A: PONDERACIÓN DE ENTIDADES A ANALIZAR

FACTORES DE DECISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR	PESO RELATIVO	ESCALA DE VALORACIÓN	ENTIDADES PUBLICAS			
				INVIAS		COLDEPORTES	
				PESO	PONDERADO	PESO	PONDERADO
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	Lugar donde se encuentra ubicada la entidad pública a analizar	15%	1 – Fuera de Bogota	5	15,00%	5	15,00%
			3 – Municipios de Cundinamarca				
			5 – Dentro de Bogotá				
ENTIDAD PÚBLICA	Entidad pública que será objeto de estudio	5%	1 – Municipal o Distrital	5	5,00%	5	5,00%
			3 – Regional				
			5 – Nacional				
OBJETO SOCIAL DE LA ENTIDAD PUBLICA	Finalidad última de la entidad pública bajo la cual va dirigidos sus proyectos.	20%	1- Proyectos sociales	5	20,00%	5	20,00%
			3 – Proyectos de mantenimiento				
			5 – Proyectos de construcción				
TIPO DE CONTRATO	La modalidad bajo la cual el tipo de contrato será ejecutado.	20%	1 – Precio fijo	5	20,00%	5	20,00%
			3 – Precios variables				
			5 – Precios unitarios fijos				
ESTADO DEL PROYECTO	Estado de ejecución del proyecto dentro del ciclo de vida	0%	1 - Ejecutado < 90%	5	0,00%	5	0,00%
			3 – Ejecutado >90%				
			5 – Finalizado o Liquidado				
ACCESO A LA INFORMACIÓN	Acceso a los diferentes documentos por parte de la entidad pública.	40%	1- Acceso nulo	5	40,00%	5	40,00%
			3- Acceso limitado				
			5 – Acceso libre				
TOTALES		100%	PONDERADO		100,00%		100,00%

ANEXO A: PONDERACIÓN DE ENTIDADES A ANALIZAR

FACTORES DE DECISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR	PESO RELATIVO	ESCALA DE VALORACIÓN	ENTIDADES PUBLICAS			
				IDPC		DNP	
				PESO	PONDERADO	PESO	PONDERADO
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	Lugar donde se encuentra ubicada la entidad pública a analizar	15%	1 – Fuera de Bogota	5	15,00%	5	15,00%
			3 – Municipios de Cundinamarca				
			5 – Dentro de Bogotá				
ENTIDAD PÚBLICA	Entidad pública que será objeto de estudio	5%	1 – Municipal o Distrital	1	1,00%	5	5,00%
			3 – Regional				
			5 – Nacional				
OBJETO SOCIAL DE LA ENTIDAD PUBLICA	Finalidad última de la entidad pública bajo la cual va dirigidos sus proyectos.	20%	1- Proyectos sociales	5	20,00%	5	20,00%
			3 – Proyectos de mantenimiento				
			5 – Proyectos de construcción				
TIPO DE CONTRATO	La modalidad bajo la cual el tipo de contrato será ejecutado.	20%	1 – Precio fijo	5	20,00%	5	20,00%
			3 – Precios variables				
			5 – Precios unitarios fijos				
ESTADO DEL PROYECTO	Estado de ejecución del proyecto dentro del ciclo de vida	0%	1 - Ejecutado < 90%	3	0,00%	5	0,00%
			3 – Ejecutado >90%				
			5 – Finalizado o Liquidado				
ACCESO A LA INFORMACIÓN	Acceso a los diferentes documentos por parte de la entidad pública.	40%	1- Acceso nulo	1	8,00%	1	8,00%
			3- Acceso limitado				
			5 – Acceso libre				
TOTALES		100%	PONDERADO		64,00%		68,00%

1.0. DATOS GENERALES

Fecha: 13 - 04 - 2018

Hora: 9 : 50 am

Lugar: Carrera 59 # 60

2.0. DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre: Sujeto a cláusula de confidencialidad

Edad: xx

Genero: xxxxxxxx

Entidad: Invias

Cargo: Coordinador de proyecto

Profesión: Ingeniero Civil

Experiencia: xx

3.0. INTRODUCCIÓN

Esta es una entrevista en el marco del desarrollo del trabajo de investigación de Maestría en Gerencia y desarrollo integral de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, cuyo objeto es IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PRÁCTICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA PROYECTOS PÚBLICOS DE CONSTRUCCIÓN, EJECUTADOS BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS EN COLOMBIA.

Ha sido seleccionado usted después de una ardua selección de profesionales en el área de proyectos de la administración pública, y es que su amplia trayectoria y experiencia es una valiosa información para contribuir al desarrollo de esta investigación, cuyo fin último es la de contribuir al desarrollo en área de proyectos de la administración pública, y así mejorar el desarrollo de los proyectos públicos.

4.0. CONFIDENCIALIDAD

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

5.0. PREGUNTAS

5.1. ¿Cómo ve usted los resultados de los proyectos de construcción en la Entidad para la que trabaja?

Proyectos de mejoramiento y mantenimiento, sobre la propiedad del sistema.

¿Mejoramiento y mantenimiento?

Sí, son escasos los proyectos de construcción contados. ¿Por qué?, porque digamos tenemos establecida una red, mediante decretó y sobre ella solamente podemos actuar, cuando, cuando existen proyectos de construcción, son los proyectos que está, que quedan establecidos en los planes nacionales de desarrollo.

De acuerdo.

5.2. ¿Qué tipo de proyectos de construcción son los que presentan más problemas durante la ejecución?

Haber, los proyectos de construcción, eh... presentan su problema, problemas en su ejecución, la gran mayoría en cuestiones ambientales y sociales.

¿Problemas ambientales y sociales?

Sí, porque mm las comunidades, si, a veces aparecen más comunidades, de las que estaban establecidas inicialmente en los contratos de estudios, como eso lo va al ministerio del medio, eh... del interior, y cada vez que le da una comunidad, nos toca a nosotros comenzar a hacer consultas previas con ellos, ¿sí?, entonces eso, eso y sin consulta previa no tenemos licenciamiento ambiental, y si no tenemos licencia ambiental, no podemos entrar a ejecutar.

Mmm, y hay si es un gran problema.

Sí, pero digamos esto no lo vive aquí en la oficina de planeación, si, no ya el ejecutor, es que digamos mmm, perdón, nosotros ejecutamos esa política, y esa política con lleva, a establecer, eh... inicialmente estudios, si, cuando son de construcción, estudios y diseños, debemos iniciar por el diagnóstico ambiental de alternativas, por el diagnóstico ambiental de alternativas lo presentamos a la entidad ambiental, ella nos avala el corredor que ellos establecen sea ambientalmente viable, sobre ese corredor nosotros podemos entrar a hacer los estudios fase 3 o fase 2 dependiendo del tipo de obra, si, digamos del ecosistema en el cual está sumergido y se hace, eh... sacar la licencia ambiental, si, incluido dentro de los estudios la licencia ambiental, eso es lo que hace un poquito que los proyectos de construcción se alarguen en el tiempo

5.3. ¿Cuáles son las principales causas que ocasionan problemas durante la ejecución de los proyectos de construcción?

No se responde.

5.4. ¿La entidad cómo realiza el seguimiento y control durante la ejecución de los proyectos de construcción?

Si, a través de una supervisión, si, nosotros contratamos obra e interventoría, la interventoría es la que le hace el seguimiento directo, si, en representación de la entidad, pero internamente la entidad tiene un supervisor que le hace seguimiento a los dos, tanto al contrato de interventoría, directamente al contrato de interventoría y a su vez al de obra, porque realmente el de obra, el interventor, de acuerdo a lo que establece la ley es el que le hace la directa supervisión, si, ¿ y que entregan ellos?. Y digamos nosotros que recibimos como oficina de planeación, recibimos que han ejecutado, se comparan las metas que estaban establecidas en el marco proyectos, con las metas que van ejecutando, y eso es lo que se sube, nosotros subimos al SPI-DNP, que el SIP es el módulo de seguimiento a proyectos de inversión.

¿Es como la herramienta que utiliza acá?

Sí, que es la DNP, que es la integrada al sistema al SUIFP, como es, sistema unificado de inversión y finanzas públicas, ellos tienen, y ese lo puede consultar todo el mundo, todos los proyectos de inversión a los cuales a la ley general de presupuesto asigna recursos, están plasmados tienen que tener antes de llegar a ley, estar escritos en el marco proyectos total de inversión nacional.

De acuerdo, ¿esa información la van alimentando, es con los informes que llegan del constructor, interventoría o del supervisor o de los tres?

De los tres, es que...

¿Esos llegan acá?

No, el supervisor nos ingresa a nosotros, tenemos una plataforma de seguimiento, porque es que a ver los proyectos de construcción como tal, de pronto pueden ser uno, pueden haber uno o más contratos, si, dependiendo si se sacan por frentes de trabajo, sí, o pero como la gran mayoría de nuestros proyectos son de mejoramiento y mantenimiento, dentro de esos proyectos de mejoramiento y mantenimiento hay más de un contrato, diez o pueden hasta haber veinte contratos, si en algunos casos, por ejemplo el programa de corroborales integrales complementarias competitivas que fue un programa de gobierno, otro fue corredores de prosperidad que siguió con el mismo, misma imputación presupuestal, si, tuvo más de veinte contratos, veinte de obra y veinte de territorio.

Entonces hay ya sería...

Entonces que pasa, como no es uno solo el que lo ejecuta o una solo de supervisión, la oficina de planeación se ideó un seguimiento a proyectos al que le llamamos CEPRO, que actualmente, digamos esta mmm, va a entrar a implementación de fase 2, si de ese programa ya recapitula un bajo proyecto, presupuesto y seguimiento, pero nosotros digamos como hay un decreto del año 2004 que establece, que se debe hacer el seguimiento de inversión en él, en el, ahora se llama SUIFP, pero antes tiene otro nombre, y nosotros deberíamos incorporar esa ejecución, entonces que hicimos, hicimos una metodología del programa que nos recolectara la información de la ejecución física, si porque era la que teníamos más complicado porque nos tocaba agruparla, todos los contratos estaban a un proyecto de inversión agruparlos y esta información trasladarla al SUIFP, no era por contratos si no por proyectos.

¿Y ese programa quien lo maneja?, ¿el supervisor?

Si el supervisor.

Con la información que le da la interventoría y el constructor, ¿entonces esa es la herramienta?

Si es la herramienta que tenemos interna, es un herramienta interna nuestra

¿No va al público hasta cuando cierra el contrato?

No ese no va al público, ese es interno para nosotros, el que es de conocimiento público es el SPI-DNP, este es una herramienta interna nuestra para poder hacer las cosas

5.5. Si tuviera que realizar cambios al proceso de seguimiento y control para el desarrollo de proyectos de construcción, ¿qué cambiaría?

Que se le puede cambiar a esto...

De pronto cambiar la herramienta, cambiar la forma de la información como llega.

No, yo a la herramienta no, yo le haría, lo que pasa es que el marco proyectos la nueva metodología, eh... establece una serie de actividades, si, actividades que le den a un producto final, yo debería cambiar, en mi concepto la forma en que se contrata, porque se contrata por grandes partidos de pago de toda la vida, si, planeación, obras de arte, porque cada una de esas puede llegar a una, una... actividad de las que están el, nosotros deberíamos contratar por actividades no por grandes partidos de pago, que me permita, que nos facilite el reporte de la inversión, eso lo cambiaría yo.

5.6. ¿Qué le gusta y qué no le gusta de la actual practica para el seguimiento y control de los proyectos de construcción?

Eh... el banco de proyectos es a ver cuándo son licencias futuras es muy estricto, si, y no permiten que se modifiquen las actividades y metas propuestas entonces en un contrato de una vía, no es tan fácil que se logre, digamos lo programa que se planeó inicialmente lo ejecute tal cual, porque hay muchas, muchas cosas que en el camino pueden modificar las actividades del proyecto. Hubo una avalancha donde tenía yo para hacer una obra de arte, si, resulta que con eso ya no va a hacer una obra de arte si no un puente, entonces se me modifica todo, toda la estructura del contrato, eso no lo ven, cierto el banco de proyectos a veces es bien complicado programar, si, que la programación este a la par con la ejecución.

5.7. ¿Conoce de metodologías para el seguimiento y control como valor ganado? ¿Qué conoce? ¿Lo aplican?

Pues hay muchas, metodologías que se han tratado de hacer, hay varias, varias que vienen y ofrecen, pero todas no tiene la complejidad, el valor en la complejidad que tiene las obras de vías, no las tiene, muchas son adaptadas a unas, o a otro tipo de obras que de pronto no tienen todas las modificaciones, entonces ninguna cumple la totalidad de requisitos que requeriría para nosotros, si, pueden tener algo muy bueno ganado en algunas cosas, pero en otras cosas se nos restringe, y por eso nos toca hacer metodologías propias para poder, para poder que, suplir todas esa falencias, porque una sola metodología no hay.

5.8. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al alcance del proyecto?

Digamos, todo depende de lo que se contrate, es que en él, digamos se programa el proyecto, como muchas veces no es, por eso te digo que como no es un único que se va a hacer, solamente para un solo contrato, entonces no es tan fácil dependiendo la contratación, pues el seguimiento se hace a lo que se programe, si realmente, y la programación que deben tener sus modificaciones

justificables entonces no va a hacer tan estricta el control de ese alcance, si, y como de todas formas muchas veces en la totalidad de (no se entiende). Con base a lo que nos dan se programa la ejecución y muchas cosas se van haciendo por etapas

5.9. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al cronograma del proyecto?

Digamos, es más del supervisor, eso ya no como proyecto no, si no como contrato porque el cronograma es más del contrato de obra, lo que te decía nosotros podemos tener un proyecto con unos 10 contratos y el cronograma si es el que le hace, el que está en el programa de inversiones que establece el contratista que lo avala la interventoría, al cual se le hace un seguimiento, si no cumple van a tener las sanciones que están previstas.

Interventoría y supervisor son los encargados ...

Interventor y supervisor, sí.

5.10. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los costos del proyecto?

Es lo mismo, cuando hay precios no previstos la supervisión de estudios e innovación es la que hace el estudio del costo no previsto, lo presenta el contratista, lo presenta el interventor, lo presenta a la entidad y digamos, tengo entendido que la supervisión de estudios e innovación, hacen el estudio con base en él, lo que está en el mercado, y lo aprueba.

5.11. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a la calidad del proyecto?

Es igual.

5.12. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los riesgos del proyecto?

También eso es supervisor e interventor.

5.13 ¿Cuándo se realiza el Seguimiento y Control para los proyectos de construcción es indiferente si son de Precios Unitarios Fijos u otro tipo de contrato?

Me decía la Ing. que acá todos son por...

Nosotros acá casi todos los contratos son por precios fijos unitarios, si, cuando hay una modificación, pues se le hace el estudio al nuevo precio y se le aprueba el único proyecto que no fue contratado así fue el del túnel de la línea.

Ese es global

Si ese es global, ese tenía otro nombré...

Y en ese tipo de contrato el seguimiento y control es el mismo interventoría supervisor y constructor

Si nosotros tenemos manual de interventoría, manual de eh... si para todo hay manuales y los hacen los diferentes ingenieros, si, de acá propia de la entidad.

5.14 ¿Qué tan frecuente es la modificación en tiempo, costo, alcance y calidad de los proyectos con respecto a lo planeado inicialmente?

A ver lo que pasa es que, hay proyectos que como su envergadura pueden tener muchas modificaciones previstas, si no previstas dentro del alcance inicial, porque el alcance inicial es con base a uno de los estudios y diseños elaborados, pero ya en la ejecución de los proyectos pueden darse muchas modificaciones a raíz de que se presentan todo tipo de problemas, sobre todo que en Colombia las, como es, no tenemos registros de la lluvia no tenemos una serie históricas muy válidas (no se entiende), que las series históricas no tiene una validez, si, completa son instrumentos que sirven para unas modificaciones, pero no son necesarias.

Yo soy Ing. Civil, por eso te estoy hablando de eso, sí.

Ósea que los más frecuentes en modificaciones es tiempo y costo.

Si, tiempo y costo.

El alcance si, trata que sea el mismo

Si trata que sea el mismo, muchas veces digamos, cuando un contratista es muy bueno si, eh... y como los precios del mercado cuando se saca una nueva licitación se modifica si, de pronto a la entidad le sale más económico hacer un epicentro, alargándole el alcance al contrato entonces se hace una modificación, haciéndole una modificación del alcance sí.

No se entiende.

La calidad, pues me imagino que la misma

Si la calidad si, para eso tenemos nuestras normas de ensayo, nuestras normas de cada una de las actividades que se realiza, pues todo esto hace que (no se escucha).

De acuerdo ingeniera.

5.15 ¿Con un proyecto actual, mencione cuales son los mayores problemas que existen y por qué suceden?

A ver es que los mayores problemas que nosotros, hemos tenido en los proyectos sobre todo los de construcción, son por ejemplo la segunda calzada de Buga a Buenaventura, en la parte social y ambiental.

Esa parte es complicada...

Si esa es la más complicada en todas, porque, que digamos si una comunidad no avala el proyecto, la paraliza, así todo el mundo quiera, por ejemplo uno de los grandes proyectos que tuvimos cuando se contrató la vías de las animas , el contrato inicial que implicaba estudio, diseño y construcción, en el proceso las comunidades no dejaron seguir avanzando, y no dimos su aval , entonces nos tocó ejecutar el proyecto, no toco liquidarlo para poderlo, porque no había forma de que las comunidades dieran su, algunas si mostramos que se licenciaron, solo 5 tramos, solo se pudo licenciar el primero y los intermedios el dos y el tres estaban muy avanzados el 4 había un diagnóstico ambiental de alternativa, hacer una modificación, por que implicaba hacer un túnel en él, ese trayecto, entonces había que empezar de cero, si, toca empezarse prácticamente de cero eso y la comunidad se interpuso.

Muchas veces interfieren en el tramo uno per, problema había una sola, un solo material, y como era de un consejo comunitario, entonces no se pudo realizar.

6.0. OBSERVACIONES

¿Otros tipos de comentarios, problemas o hallazgos qué se vean durante la ejecución del proyecto?

7.0. ANOTACIONES

1.0. DATOS GENERALES

Fecha: 20 – 02 - 2018

Hora: 9:20 am

Lugar: IDU

2.0. DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre: Sujeto a cláusula de confidencialidad

Edad: xx

Genero: xxxxxx

Entidad: IDU

Cargo: Coordinador de proyectos

Profesión: Ingeniero Civil

Experiencia: xx

3.0. INTRODUCCIÓN

Esta es una entrevista en el marco del desarrollo del trabajo de investigación de Maestría en Gerencia y desarrollo integral de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, cuyo objeto es IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PRÁCTICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA PROYECTOS PÚBLICOS DE CONSTRUCCIÓN, EJECUTADOS BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS EN COLOMBIA.

Ha sido seleccionado usted después de una ardua selección de profesionales en el área de proyectos de la administración pública, y es que su amplia trayectoria y experiencia es una valiosa información para contribuir al desarrollo de esta investigación, cuyo fin último es la de contribuir al desarrollo en área de proyectos de la administración pública, y así mejorar el desarrollo de los proyectos públicos.

4.0. CONFIDENCIALIDAD

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

5.0. PREGUNTAS

Por nosotros para nosotros, no vino un desarrollador de software nos vendió una licencia y este es la solución a sus problemas, y que lo compramos sino que ha sido diseñado y montado por el instituto, si le estamos mirando hay el tema de, de que de derechos de autor y todo ese tema para evitar cualquier inconveniente, entonces cualquier mejora es bienvenida y además es realizable porque, nosotros tenemos pues unas personas en el cuarto piso donde queda tecnología, cierto que tienen, que son ingenieros de código, que son los que realizan el código, entonces eso no tiene ningún problema. Usted puede ingresar y descargar el informe desde acá o puede también ingresar desde el Baker, además de los equipos de supervisión por qué aquí en esta ventana le permite descargar el último en el Baker pueden descargar la totalidad de los informes.

Ósea, si quiero ponerme al tanto de todos los informes, voy al Baker y bajo el historial que hay, me dice cuáles son los retrasos también.

Si quieres iniciemos desde el comienzo para que ellos tengan idea.

Aquí están todos los proyectos, las personas que están en este momento pues tienen un interés particular en algunos, aquí están todos los proyectos que están en ejecución en el instituto, esto es una lista interna, listo, yo ahorita les muestro la lista tiene que la ciudadanía es parcial. Entonces todos los proyectos están acá hay una forma de filtrarlos, hay estamos mirando tenemos por este grupo una intención particular o específicas sobre unos proyectos que están financiados con recursos del sistema general de participación que es el de regalías que es de la nación, que son unos mega proyectos, cierto para los accesos o para mejorar todos los accesos a la ciudad, cierto por toda la ciudad en el norte, en el suroriente y suroccidente de la ciudad si, los cuatro accesos, cuando yo le doy clic me muestra un información detalle, esa información detalle en una fecha de actualización semanal, esto se actualiza semanalmente por parte de las personas que conforman los equipos de apoyo a la supervisión, tiene un información contra actual que esta jalada de otros sistema de información del instituto aquí toda la información del contrato, aquí si yo le doy clic en el botón azul, información detalladamente, me genera una ventana emergente, si usted están en sus computadores nuevos eso generalmente viene predeterminadamente bloquear ventanas emergentes, entonces pro favor acá les aparece un icono lo desactivan y lo dejan, lo mismo para el PDF, aquí pueden ver la información resumen, cuánto vale el contrato cierto, unas fechas aquí pueden ver el detalle del sujeto contractual que si son consorcios puedo ver los participantes o integrantes de los consorcios o de uniones temporales, con direcciones y representación legal, contrato principal, contrato de interventoría, se ha tenido, este no es el caso que acabamos de empezar prologas y adiciones, mayores cantidades de obra los proyectos que tiene contemplado la etapa de construcción. Se han tenido suspensiones, las pólizas cierto, acá le aparecen todas las pólizas del contrato con todos los amparos que hacen parte de cada una de esa pólizas, entonces aquí en las fechas de aprobación, y aquí ven los montos para cada uno.

Esa fecha coincide, con la fecha de aprobación coincide...

Es social entonces el que cargo, por eso les decía que la responsabilidad está fragmentada contractual tiene una parte, por eso una de las pólizas, ellos ingresan y cargan toda esta información, o simplemente cogemos la traemos y la mostramos, para que si usted no tiene acceso pueda ver.

¿Por dónde es que llega esa información contra actual?

Acá en el botoncito información detallada de los contratos.

Listo, vamos a salirnos para ver uno que tenga más, información... que nos pueda servir. Listo van a ver procesos sancionatorios, si han sido multados ya en firme y por ultimo unos registros presupuestales, en el caso de estos contratos de regalías, como esos recursos no ingresan al presupuesto del IDU cierto, eso son girados directamente pagados directamente con recursos de la nación, el ministerio de hacienda, por eso nosotros no tenemos formas de saber cuáles son esos registros, por eso aparecen ahí en 0, cuando el proyecto...

Pero tiene CRP.

El IDU si tiene CRP pero no es le IDU, CRP es un registro presupuestal es un documento que debe avalar cualquier elongación que haga una entidad estatal, pero ese respaldo presupuestal está en el ministerio de hacienda, el IDU, eso no lo vemos acá, listo le quiero mostrar uno que se haya tenido extensiones.

Una pregunta, ¿adiciones a los eh...?

Aquí se ve, ha tenido dos prologas y una adición, para estos plazos por estos valores, y este es el numero con el que ustedes pueden ver en Orfeo, que es el sistema nuestro y revisar con este número que es el radicado ven y miran en detalle hay solamente está el link, con el sistema de electrónico de contratación pública, donde están todos los documentos de la ejecución de un contrato, entonces si ustedes requieren revisar algo de estos documentos simplemente le dan clic y los lleva a la página del contrato, y pueden consultar información particular.

De las prologas...

No, toda la información del proceso, todo está ahí. Ya estamos linkeados para que simplemente le den clic y consulten el documento de su interés, lo mismo mayores cantidades solo para construcción.

Ese link de SECOP solo está para nosotros, ósea me refiero lo puede ver la ciudadanía.

Lo vamos a colocar para la ciudadanía, esto es público.

Así nosotros no tengamos acceso todavía, el link está ahí.

Esto lo puede ver cualquier persona, cualquiera del IDU, lo que ustedes no pueden entrar es a cargar información, si pero cualquier persona del IDU puede entrar a mirar esta información pólizas.

¿Hay puedo ver el documento, la foto del documento el escaneo o solo los datos?

Solo los datos, si usted quiere ver el documento está el link para que valla y lo consulte, porque pues por el momento hay un software documental, lo que queremos es más adelante de pronto si esto es un radicado dale clic y para conectarnos con Orfeo listo. Información contra actual, información financiera, si como les decía función como integrador trae la información que esta por ahí regada en todo el instituto en diferentes sistemas de información lo trae a una sola vista, toda la información del contrato, traemos la información de los pagos todo esto se hace a través de... para el caso de ustedes entran por presupuesto del IDU, nosotros buscamos la manera de traer esa información eso lo hacemos nosotros, aquí pueden ver la relación de lo que se le ha pagado a ese contratista, si, el histórico de los pagos en este caso solo uno, si requieren extraer esa información para el momento toca con el popular control c, van al editor del texto y como son columnas control v y le trae tal cual esa información pueden haber tantas filas como sea necesario, ustedes lo pueden copiar y pegar listo. Contrato principal, contrató de interventoría, si nada de esto lo carga la supervisión eso lo intentamos hacer nosotros pero es responsabilidad de la supervisión eh el avance y verificar que los datos que están ahí coincidan, si porque usted no

carga la información, la fecha por ejemplo ustedes ven que aquí esta, ¡oiga! Pero esta fecha esta desactualizada si y estamos en la información contra actual, entonces quiere decir que es SIAC el que esta desactualizado y que nos corresponde entrar y mirar dependiendo el conducto y modificar esa fecha, aaa que estos datos no están actualizados ir y revisar esa información, si nosotros buscamos que este actualizada pero puede haber un error, para los contratos que tienen después información financiera que tienen gestión predial que este en curso, es decir que este la dirección técnica de predio, cierto comprando y adquiriendo predios para la ejecución de su proyecto es lo siguiente que se ve, después de información financiera, aquí les muestro pueden a ver tantos pagos como sea necesario.

Bueno hay maneja anticipo...

Acá en la vista es el pago de anticipo.

Pero ya...

Por el momento ya, vamos la idea si es de pronto colocarle otro botoncito así parecido a este y traer más información a medida que la requiera poder mirar anticipos, poder mirar facturas y demás.

¿Ver los cronogramas?

Ya vamos para allá, información predial si su proyecto tiene o está ejecutando la adquisición de predios esa es una etapa de nuestro ciclo de vida, entonces aquí pueden ver todos los predios requeridos y en qué estado se encuentran si ya los adquirimos o los tiene la administración previa, si ya fueron entregados al contratista o y cuanto me falta, en caso de ustedes la entidad predial no va a iniciar en el diseño entonces no va a aparecer esa información, esa información la traemos desde la dirección técnica listo. Ahora si miramos las regalías.

Bueno, hasta ese punto solamente le han hecho seguimiento al presupuesto y al tema del contrato...

Y a la información predial

Eh... eso es etapa de ejecución verdad, hay también se puede ver el avance que llevaría el proyecto como tal.

Es lo que sigue, por ejemplo este proyecto es la avenida circunvalar es uno de eso acezos, que estábamos viendo, esta es la vista esa se las muestro después que es este proyecto que está en amarillo que es el acceso por Usme y además san Cristóbal, no tiene la ejecución predial, pero si entonces no tiene información predial pasamos directamente a la información de desempeño ya la información, los datos que cargan los equipos de apoyo a la supervisión, si, entonces vamos a tener un primer cuadro de la información de avance del contrato, aquí tenemos un tema es que hay unos contratos que se denominan, denominamos contratos mixtos. Contratos mixtos son aquellos que dentro de su alcance contiene la ejecución de más de una etapa del ciclo de vida, si, lo más común es factibilidad y diseño, o diseño y construcción, en el caso de ustedes es factibilidad

y diseño, si, nosotros monitoreamos de acuerdo al manual de supervisión de interventoría revisamos etapas del ciclo de vida, eso es muy muy importante, mas halla de como este el contrato. Porque este es un ejemplo clarísimo, sí, yo les decía hay dos factibilidad, diseño y construcción, las mezclas que hay son factibilidad y diseño; diseño y construcción, cierto para un contrato mixto hay ocurre que la proporción entre esas etapas es diferente, no son iguales dentro del contrato, si estamos hablando de un diseño y construcción fácilmente la relación puede ser así promedio el 95% del valor del contrato y plazo del contrato se va para la etapa de construcción el 5% para la etapa de diseño, en esta relación no la tenemos medida pero yo calculo así al ojo que puede ser un 70-30 o 60. 40 por ciento, esta desproporción hace que este valor que es la ponderación el avance del contrato, que es la ponderación de los diferentes avances del ciclo de vida, si no dice mayor cosa, por esta desproporción entonces si estamos en diseño y construcción yo puedo ir en el 80% del diseño y en el 3% o 4% de avance del contrato, y llevo 8 meses de ejecución como así en el 4 y lleva un año molestando con eso, entonces por eso ese dato para nosotros casi que se vuelve accesorio, si nos sirve es para responder fechas de cómo va su contrato a nosotros en el instituto nos interesa es la etapa del ciclo de vida, y esto es un ejemplo claro del porqué, el manual de supervisión de interventoría que es nuestro documento clave, cierto, para monitorear dice que nosotros llevamos las etapas porque lección aprendida, porque a veces aprendemos a los golpes, los primeros contratos mixtos que salieron así, salieron que todo el tema administrativo, todas las actuaciones administrativas que teníamos nosotros para poder corregir alguna desviación negativa variación negativa estaba relacionados con el avance del contrato, acciones administrativas son prácticamente procesos sancionatorios, cierto que normalmente el manual de supervisión de interventoría establece que si el consultor en caso de ustedes se atrasa hasta el 3% yo debo requerir un plan de contingencia que es como un cronograma paralelo donde él debe exponer unas actividades para ponerse al día. Y si supera el 5% de atraso yo debo, ya puedo iniciar un proceso sancionatorio.

A mí lo que me importa es en general está la factibilidad 8.

No, al contrario porque, porque si usted mira acá, usted ve este dato y ah no, va bien, si eso no hay problema va bien, los primeros contratos mixtos pasaba eso, entonces yo, los primeros contratos mixtos fueron de diseño y construcción entonces yo tenía atrasos de 40 al 50% de la etapa del diseño y el contrato iba 3% programado y 1% ejecutado, entonces usted miraba esos datos y el contrato iba bien entonces ese monitoreo de la regla del 3 y el 5 se le aplica es a la etapa del ciclo de vida, si este es el caso va en 2 % le faltó hacer algo durante la semana, y usted mira eso, y no señor si este atraso es imputable al contratista ya podría haber iniciado un proceso sancionatorio por retrasos en esa etapa

Una pregunta, luego pues si yo no pedí plan de contingencia, en el 3% no importa cuando llevo 5% tengo que tener...

Eso es lo que dice el manual, otra cosa es lo que dice el contrato, recuerden que hay un tema que se llama planeos, cierto ustedes ya deben haber mandado si son imputables al contratista una serie de capitales, diciéndole ¡oiga!, como tarjeta amarilla como advirtiéndole, el plan de contingencia no es la única herramienta que tienen ustedes... (No se entiende).

Yo entiendo, entiendo la situación pero hay que hacer algo para corregir esa disfunción, las herramientas el global de las herramientas están en el contrato y en los documentos anexos, pero lo que queremos decir es que ese mismo manual lo aprendimos, ya que este dato es casi que accesorio y los que interesan son estos, nosotros monitoreamos datos por etapa del ciclo de vida, esto es muy, muy importante aquí yo les iba a preguntar, aquí se supone el contrato dice que usted no puede iniciar esto sin haber terminado... no, no me refiero

Sin el diseño 100% como va a empezar...

Programados 2% ejecutados 2%.

Es que creo que lo que pasa...

Porque yo entiendo

Lo que entiendo es que habían unas actividades que estaban para la etapa de estudios y diseños y poder tener la factibilidad entonces habían unas cosas de datos de inversión financiero y contable, dentro del trabajo están después de la factibilidad y ellos dieron vamos a empezar a redactarlas en la etapa

No sé de pronto puede ser eso que están tratando se empezar a pasar las modificaciones...

Si, el problema es que el contratista, leyendo el contrato dice que usted no puede iniciar una etapa sin eso. Usted puede ir adelantando pero no las puede colocar, si, o puede hacer una reprogramación y meter esto acá.

Entonces eso puede ser un error. Pregunta ya que esta el error, eso es un error del supervisor que metió mal los datos o de acá.

Un comentario mío porque uno conoce, más o menos esos contratos y sabe que no puede iniciar diseños, si porque eso puede tener unas implicaciones. No pasamos de acá cierto puede que hagamos un escenario hipotético y de pronto este mismo, es que desafortunadamente aquí toca ir pensando en lo negativo un paso adelante, y dicen a pero págueme que yo ya hice...

No igual está por productos. Bueno pero entonces encontrar todos eso roles y esa corrección se hace a través del director, supervisor o a través de los coordinadores de sipa, pues no se de ustedes.

No, nosotros no metemos información ahí.

Ah bueno, pero que, es simplemente para hallar que esta eso es decir, eh... Fanny vamos a mira...

Si del porque están colocando así el contrato y si ustedes ven dentro de eso que pueden adelantar acá es el hacer una reprogramación, esa reprogramación no consiste en borrar, pero si puede meterle esas actividades al cronograma de factibilidad, es un tema administrativo.

Vale, entonces ahorita podemos mirar el cronograma.

Listo, entonces por etapa el ciclo de vida, esto es lo que nos interesa, nos interesa saber si la fecha programada usted va a entregar o no va entregar, si, puede bajar un poquitico por favor. Entonces este es el avance general del contrato y este es el avance general de cada una de las etapas que lo conforman, aquí ustedes simplemente pueden dar clic y descarga el cronograma del proyecto con la información detalle, sin embargo nosotros presentamos un resumen de ese cronograma a nivel de componente, si entonces recuerden que es lo que nos interesa.

Ese cronograma ustedes, ese lo subió el supervisor.

Esos datos son del supervisor, nosotros simplemente cogemos ese cronograma a usted en este contrato tiene que entregar estos productos en esta fecha que están descritas acá, y para que las personas simplemente ingresen los datos.

Eso es lo que se computa y está en la paginita principal que dice avance tanto %.

El que va para la ciudadanía es el avance general, pues eso es toda la suma de eso, es la ponderación de todos los programas.

Con la semana de ejecución, que tiene encargada los datos de las semanas de ejecución.

Hay me esta diciendo cuales son las que están atrasadas.

Si, de manera muy general si yo quiero ver el detalle de esto, simplemente le doy clic y lo descargó las actividades, por ejemplo a ustedes les interesa ver las actividades, en general simplemente lo descargan, si para una vista gerencial solo tengo los componentes principales.

¿Ese cronograma está completo?

Claro, ese es el cronograma que le estaba diciendo ya podemos ver topografía, tránsito y diseño, no entiendo porque en topografía dice...

Entonces, aquí es donde entran ustedes si, si el supervisor carga estos datos, miremos por acá recuerden que una novedad es cualquier cosa que tenga un impacto en la ejecución si, la otra definición es básicamente es si acá hay un rojito en cada uno de los componentes debe haber una explicación.

Ósea hay solo hay una novedad. Se presenta por ta, ta...

Si hay un atraso en su componente ustedes pueden ingresar, ya como lo vamos a ver y dicen hay miren este componente le tengo un atraso, el atraso se debe a esto, esto, y esto y estoy haciendo esto y esto, para que el amigo me entregue, nos interesa es su cumplimiento, vamos a cumplir o no vamos a cumplir de la entrega de cada uno de esos componentes. Acá ya empiezan ustedes, ustedes tiene a cargo, abajo esta el de presupuesto no debe haber empezado, ah si.

Cuando haya aquí en rojo, en una reunión siempre debe haber una novedad explicativa del atraso.

¿Dónde está urbano?

Si por eso, ¿siempre tiene que tener comentarios cuando hay un atraso?

Porque si no lo que estamos diciendo es que...

Y un pregunta ahí, y ¿esta programación de focos entrégales, va con unas fechas quien las define?

El contratista con el interventor y el IDU, al inicio del contrato ellos presentan una programación detallada donde ponen eso compromisos, de acuerdo a lo establecido en el contrato, el contrato le dice a usted la factibilidad, arranca desde la firma del acta de inicio y usted tiene 4 meses, si y tiene que entrégame esto, eso es lo que le dice el IDU o el contratista coge y dice yo tengo entregado topografía que tengo que hacer para entregarle topografía y le van metiendo las actividades, ta...ta..tan se la entregó en esta fecha y así, y todo eso no puede pasarse del compromiso contra actual.

Cuando yo hago un plan de contingencia hay alguna modificación de retrasos o se mantiene.

No, el plan de contingencia es un documento adicional, donde más o menos por ejemplo yo tenía aquí uno bien grande diseños estructurales cierto, yo tenía cuatro actividades en el cronograma inicial entonces todas con un retraso del 20% o del 16% entonces es cojan un documento adicional que otras actividades va a hacer usted aquí para ponerse al día en esto.

Pero entonces el cronograma inicial nunca se va a modificar.

Se puede modificar pero no con el plan de contingencia no modifica el cronograma, si yo lo modifico puedo hacer como si lo estuviera des atrasando.

Y que hay que hacer para cambiar el cronograma

Ellos pueden pedir una reprogramación y justificarla en la interventoría para revisarla, aprobarla o rechazarla, y nosotros podemos decir si estamos de acuerdo con eso, en una reprogramación no me pueden modificar la fechas los plazos, si ese es el crosing que es los diferentes métodos, que es meterle más recursos en el mismo tiempo o alargar las fechas en este caso no...

O hay cosas que se pueden traslapar etc.

Eso lo pueden hacer ustedes, pero no hacerle una confesión llego empato y hágale, pero ese no es el objetivo de la reprogramación, esos datos de avance los alimenta el superviso...

¿Esa es externa del IDU?

No, esa es interna

Ósea así es como lo lleva el IDU el seguimiento y el control con el supervisor interno.

El supervisor interno que tiene a cargo la supervisión del contrato de interventoría y la interventoría tiene a cargo la supervisión del contrato principal y de ejecución.

Podemos ver la novedad que hay ahí.

Claro, le dan clic, hay dale clic en el uno y hay les va amostrar lo que ustedes escriben. En la novedad les pedimos tres cosas que están en el instructivo.

Ese instructivo y ese manual son abiertos, ósea lo podemos encontrar vía web.

Ese se los puedo compartir es un documento, el sistema integrado de gestión interno, en la novedad van 3 cositas, una descripción por impacto y de gestión, cierto un relato o contexto de los hechos verdad, en la descripción que impacto tiene esto que estoy contando acá, el criterio que tengo para escribir o no escribir es el impacto, si hay un impacto en la ejecución lo escribo, no nos interesa que ustedes estén todo el día hay escribiendo hoy me reuní con el contratista, hoy me reuní con condesa.

Eso para impacto negativo pero para...

Positivo también.

Básicamente en las charlas nosotros les decimos a los supervisores, alzar la mano, esto pasa en mi proyecto.

En este caso la persona que lo subió fue... constatando.

No, ya vamos para allá, tienen que tener 3 cositas descripción, esa descripción debe tener una fecha, una identificación del responsable debe tener unos medios o del contacto de cómo me entere del asunto y ya la descripción como tal, a una fecha el día tal hay editamos hoy, la próxima semana porque aquí no dicen cuando escribieron eso, si debe tener una fecha cierta y clara del día hoy o el día 20 de febrero.

¿Pero nosotros no vamos a saber si fue el 20 de febrero fue hoy a meno de que lo aclaremos?

Editar el día de hoy.

Ose el día 8 de febrero se supone que fue cuando se escribió eso... mm ya.

Si el 8 de febrero una fecha, es que nos ha pasado que el día de hoy la próxima semana el otro mes, tiene que poner cuando escriben, entonces es una fecha, un responsable o un causante, no es el responsable si no como un causante. El día 8 de febrero el causante de la secretaria... el día 8 de febrero, eh... es que con ustedes el consultor entrego o se hizo un arreglo de trabajo para identificar los retrasos del componente tal, si entonces fecha responsable y causante.

6.0. OBSERVACIONES

¿Otros tipos de comentarios, problemas o hallazgos que se vean durante la ejecución del proyecto?

7.0. ANOTACIONES

ENTREVISTA PRÁCTICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

1.0. DATOS GENERALES

Fecha: 26 - 03 - 2018

Hora: 11:05 am

Lugar: Calle 63 N° 47 - 06

2.0. DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre: Sujeto a cláusula de confidencialidad

Edad:

Genero: xxxxx

Entidad: IDRD

Cargo: Estructurador de proyectos

Profesión: Arquitecto

Experiencia: xx

3.0. INTRODUCCIÓN

Esta es una entrevista en el marco del desarrollo del trabajo de investigación de Maestría en Gerencia y desarrollo integral de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, cuyo objeto es IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PRÁCTICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA PROYECTOS PÚBLICOS DE CONSTRUCCIÓN, EJECUTADOS BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS EN COLOMBIA.

Ha sido seleccionado usted después de una ardua selección de profesionales en el área de proyectos de la administración pública, y es que su amplia trayectoria y experiencia es una valiosa información para contribuir al desarrollo de esta investigación, cuyo fin último es la de contribuir al desarrollo en área de proyectos de la administración pública, y así mejorar el desarrollo de los proyectos públicos.

4.0. CONFIDENCIALIDAD

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

5.0. PREGUNTAS

5.1. ¿Cómo ve usted los resultados de los proyectos de construcción en la Entidad para la que trabaja?

Si hemos encontrado, que se hacen algunas adiciones en tiempo, previsto a lo inicialmente, en cuanto a calidad los parámetros en un 80% de proyectos han cumplido, en condiciones de calidad y en costo digamos como el costo va asociado al tiempo y a la calidad, inicialmente se han cumplido porque desde la entidad se busca que los costos no se disparen, pero igual están asociados a la calidad de los procesos.

5.2. ¿Qué tipo de proyectos de construcción son los que presentan más problemas durante la ejecución?

El IDRD construye parques , en esencia construye parques, el área de subdivisión de construcción es la que construye parques, porque además hay que decir que aquí hay un área responsable del

mantenimiento de los parques, entonces los proyectos de construcción que más presentan problemas son relacionados con las construcciones o edificaciones que se hacen en los parques, el líder debe tener a cargo modificaciones con la unidad deportiva el salitre, con el estadio el campin, con el coliseo el campin, como el coliseo Cayetano cañizares, eh... ellos presentan algunas dificultades por la especificidad de la edificación, las edificaciones deportivas tienen muchas condiciones, muchas especificaciones que son diferentes a la cotidianidad de la construcción de edificaciones, por ejemplo la de vivienda o alguna institucional, entonces ahí se presentan algunas dificultades pero en general digamos que uno podía advertir que en los parques se presentan dificultades en el suministro de instalación de juegos, en la zona que dada la necesidad de innovar con los juegos para los pequeños. Eh... algunos de ellos son importados y presentan dificultades, por esa razón en la instalación y construcción de las zonas donde se van a instalar los juegos, y la instalación de los juegos mismos.

¿La mayor es en las edificaciones?

Pero la mayor, cuando se hacen edificaciones en este periodo de tiempo se ha hecho varias, se han presentado dificultades.

Listo.

5.3. ¿Cuáles son las principales causas que ocasionan problemas durante la ejecución de los proyectos de construcción?

Tiene que ver con lo que, nosotros en algo general definimos como no, no previstos entonces es la identificación de actividades que no se han tenido en cuenta durante la etapa de planeación y la etapa de contratación y que se vuelven de vital importancia en el desarrollo de ese, esos contratos entonces esa es una, la otra es que dada que esta es una entidad descentralizada del distrito hay algunas cosas que nosotros construimos sin licencia, no necesitamos sacar licencia de construcción, pero para las entidades como CODENSA (no se entiende), dentro de su normativa exige que esas construcciones que son de servicios de apoyo a las construcciones o a las parques tengan licencia de construcción por ejemplo sub estaciones de energía, por ejemplo en las zonas de bombeo de aguas lluvia entonces a pesar que el instituto no tendría la obligación de tener licencia de construcción, las entidades, otras entidades si las exigen entonces encontramos un conflicto porque no se planea, el proyecto de licencia de construcción y eso causa demoras y retazos en la ejecución de las obras.

8

Sí, eso sí nos dijeron en otra entidad, que un gran problema que tenían era ese, lo que tiene que ver con las otras entidades hay viene los retrasos de los proyectos.

Si, se han dicho, se hacen las gestiones desde acá pero las entidades de servicios públicos son más inflexibles, ósea no dan la posibilidad de que se presenten alternativas, y entonces hay proyectos que quedan parados ahí hasta tanto se hace todos los procesos de licenciamiento, en ocasiones toca volverlos a contratar porque pues no están dentro del objeto del contrato.

5.4. ¿La entidad cómo realiza el seguimiento y control durante la ejecución de los proyectos de construcción?

Todos los contratos de ejecución de obras o consultorías, tienen una interventoría y ese contrato de interventoría tiene a su vez un equipo de supervisores, supervisores digamos que los contratos entonces son por ejemplo alguno de ellos estudio, diseño y construcción de un parque y en ello involucramos diferentes actividades , la ambiental, la paisajística, profesionales de calidad de programación, profesionales con formación de ingeniería eléctrica e ingeniería hidráulica, y entonces exigimos una interventoría con este tipo, con esa misma cantidad de profesionales a manera de espejo de un contratista, y en la supervisión también hacemos , eh... la misma.
(no se entiende, interferencia)

Entonces acá tienen los funcionarios el contratista, la interventoría y el IDRD.

Hacen supervisión al contrato de interventoría.

El señora Vladimir me estaba explicando lo de las prácticas de seguimiento y control que el contratista, interventor y la entidad tenían supervisores como en contra espejo.

El contratista tiene una cantidad de personal, para hacer sus desarrollos contractuales, la interventoría tiene un espejo en cantidad de profesionales, información y experiencia de los profesionales que está utilizando el contratista de obra, pero el menor % de dedicación y hay un supervisor que hace la verificación de lo que hace la interventoría, y a través de esa verificación de lo que hace el contratista de obra, para hacer una verificación en el cumplimiento de los contratos.

De acuerdo esa información que, digamos el contratista le pase el informe al interventor, el interventor pasa el informe al supervisor de la entidad IDRD.

Si digamos que esa sería como la mecánica de la práctica.

¿Y esa información la sube el supervisor a alguna herramienta en especial acá?

Si digamos que hay una herramienta electrónica que la denominamos Orfeo.

¿Ese es el que funciona como correo, o es la herramienta donde todos están?

No, hay se sube esa, el resultado del desarrollo del contrato cierto las actas, los comités, las actas de las reuniones de interventoría y obra, los informes de la interventoría, los informes que aporta la interventoría que son realizados por el contratista de obra y los informes de la supervisión, se publican en el Orfeo, que es como el archivo digital de la entidad.

Otra pregunta don Vladimir, ¿ese tipo de contrato cuando lo suben al SECOP después de que cierra?

Uyy entonces, el SECOP pues como es una herramienta de publicidad de los procesos de contratación, eh... en él se van publicando desde los pliegos hasta los documentos de la firma de contrato y en algunos casos, no en todos se publican algunas cosas relevantes del desarrollo de la ejecución de la obra.

Hay es cuando sale de Orfeo y pasa al SECOP, o algo así.

No, no se publica en el SECOP la totalidad, por eso le digo en el Orfeo están todas, en el Orfeo que encontramos desde las actas de las reuniones, actas de comités, y en el SECOP encontramos cosas muy puntuales del desarrollo del contrato, entonces la liquidación, las actas de entrega, sí, pero no la actas de comité, las actas de reuniones, la minucia del desarrollo del contrato esta Orfeo, porque es como si hiciéramos un archivo interno a la entidad, y el SECOP es la publicidad del proceso de contratación sin llegar a esa condición de minucia.

De acuerdo.

5.5. Si tuviera que realizar cambios al proceso de seguimiento y control para el desarrollo de proyectos de construcción, ¿qué cambiaría?

Esa es una pregunta un poquito complicada, a medida que se van presentando cosas muy puntuales, se toman decisiones que afectan los otros procesos de contratación, procesos del desarrollo del contrato entonces, eh... digamos que aquí hacemos un ejercicio más o menos juicioso, digamos que las fallas que encontrábamos acá son más de tipo humano, más por la rotación de los profesionales en los procesos de obra que superan los años o un año de la vigencia, y eh... más que eso, por ese lado digamos que hace es desmejorarse los tiempos de la planeación de los procesos de contratación, es más que la planeación es la única que yo veo como que a veces le falta fortaleza por la necesidad de salir con la ejecución de los proyectos, por las necesidades del servicio de tener los parques construidos, de tener eh digamos las áreas deportivas en funcionamiento hace necesario tomar decisiones muy rápidas que a veces no quedan bien soportadas y generan dificultades, pero general el proceso de ejecución es bueno, solo que se nos pasan algunas cosas.

De acuerdo.

5.6. ¿Qué le gusta y qué no le gusta de la actual practica para el seguimiento y control de los proyectos de construcción?

No, el tema está relacionado con las vigencias, con las vigencias de los procesos de contratación, unas vigencias de las metas en las que pues a veces no se compagan las cosas, las dos condiciones las metas con las necesidades de contar con determinados parques, y entonces es necesario correr excesivamente dejando de lado a veces, pasando por encima de la calidad de la información previa.

Hay es cuando viene algo que estaba diciendo ahorita planeación.

Si, planeación con dificultad se presentan

5.7. ¿Conoce de metodologías para el seguimiento y control como valor ganado? ¿Qué conoce? ¿Lo aplican?

Si lo conoce, pero no se aplica, y eso para eso es que estoy, usted ya me escucho que estoy buscando, estamos buscando desde mi lado un profesional, eh... gerente de proyectos para utilizar esa metodología que nos permita prever los tiempos y los valores con suficiente antelación para tomar las decisiones y minimizar los riesgos que podían presentarse en ese caso.

Listo.

Si lo conocemos pero no...

En otros proyectos lo han aplicado, o hasta ahora lo van a aplicar.

No, no lo hemos aplicado aquí jamás, lo estamos intentando aplicar porque vamos a mejorar las condiciones de ejecución de los proyectos de contratación.

De acuerdo.

5.8. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al alcance del proyecto?

Pues, pues como se ha venido haciendo tradicionalmente, a través de la interventoría, a través de unos cronogramas de tipo project, que son muy rudimentarios porque no hay desde los contratistas un deseo de gerenciar sus proyectos, si no de ejecutarlo y esa es la diferencia que encontramos ahora, que queremos mejorar es que los proyectos no solamente se ejecuten, si no que se gerencien, y que esa gerencia no solamente de resultado del proceso constructivo y el objeto contratado, si no que queden experiencias de buenas prácticas que debemos aplicar al interior de la entidad.

5.9. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al cronograma del proyecto?

A partir del project y a partir de unos hitos que se verifica, y si simplemente no se cumplen con la meta para ese hito, encontramos que no, pues iniciamos procesos de incumplimiento o procesos de a premiación a los contratistas, a la interventoría y después al contratista de obra para que de nuevo hagan lo, tomen las decisiones de actividades, las contingencias, los problemas de contingencia que se hacen cargo para volver a entrar al cronograma del proyecto.

Otra pregunta, digamos acá la primer supervisión la realiza interventoría al cronograma, y después el supervisor de la entidad también

Con la información que nos dé el interventor, nosotros hacemos una revisión a lo que nosotros tenemos previsto, como desarrollo del contrato con esas dos verificaciones miramos que, cuales son las causas, y establecemos las contingencias y a cargo de quien están las contingencias, digamos que esas modificaciones o posibles afectaciones a los cronogramas están previstas en las

matrices de riesgos, temas como la lluvia, como la falta de suministros a tiempo, eso está establecido en la matriz de riesgo si ya está establecido quien debe cargar con el impacto que genera esa, esos retrasos y en general digamos que están establecidos casi siempre a nivel de responsabilidad del contratista, por tanto ele es el que asume el costo de las contingencias, que dan a tomar para poder entrar en el cronograma.

Esa decisión quien la toma quien, el supervisor sube la información y la decisión la toma algún directivo en especial.

Si hay, si ya hay retrasos considerables, el primer paso es que la decisión la toma la interventoría, para volverá ajustar al contratista, si eso no se da y hay, y no hay una respuesta inmediata por parte del contratista eso se escala inmediatamente a la supervisión y el supervisor debe inmediatamente, porque esa decisiones de modificación tanto de costo como de cronogramas deben estar en la información, debe estar en cabeza de los directores, y los directores porque ellos por función pública los delegatarios de la supervisión y los responsables de tomar las decisiones del incumplimiento o de la a premiación en los casos, que sea el caso.

Ósea, aquí que área toma esa decisión, acá ya contratación...

No, primero se toma en la subdivisión de contratación, la entidad encarga del contrato y después busca el apoyo de las entidades, de las áreas de contratación, área jurídica como soporte para aplicación de los temas legales.

De acuerdo.

5.10. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los costos del proyecto?

Y eso mismo tiene que ver con el control a los costos es igual, existen unos valores aquí definidos previamente de cada una de las actividades que componen el presupuesto esas actividades pues controlan, se pagan solamente, los costos se pagan una vez la interventoría a aprobada las cantidades de obra ejecutada con el valor ya pactado inicialmente, valor que se ha establecido en la oficina de costos , y es básicamente eso en esencia cuando hay, aparecen actividades no previstas, esas actividades se proponen el valor, el valor de las actividades no previstas se proponen al interventor, el interventor las valora, no las entra a nosotros la supervisión, y se le entregan a un área especializada en el identificación de costos y valor de insumos y de rendimientos y ellos son los que dan al final el visto bueno para que, eh... ese valor sea el utilizado en la ejecución de la obra básicamente es eso.

Es casi...

5.11. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a la calidad del proyecto?

Si, el control a la calidad del proyecto, pues tiene que ver, es lo mismo proceso interventoría revisa, la ejecución de la obra a partir de especificaciones previamente pactadas con el contratista de obra, con la oficina de costos, ya establecido pues el valor y la condición de los insumos, materiales

y el procedimiento constructivo la interventoría verifica eso si no se cumple, da las alertas para que la supervisión y la dirección del área tomen las decisiones que sean el caso para volver a garantizar la ejecución de la obra con la calidad esperada, eso significa en algunos casos demolición, en algunos casos la aplicación de garantías (no se entiende), en algunos casos que se ha vuelto complicado el tema con el contratista

5.12. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los riesgos del proyecto?

A muy bien entonces digamos, que nosotros establecemos una matriz de riesgos, tal como lo ha planteado Colombia compra eficiente, donde se han estudiado los temas precontractual, contractual y de liquidación, eh ahí se han establecido los riesgos, los posibles riesgos a ocurrir y % de responsabilidad y quien es el responsable de los mismos, y a partir de ahí pues se le hace un seguimiento al cumplimiento y a la responsabilidad del cumplimiento, en quien recae, esa matriz de riesgo esta tanto como para la obra como para el interventor, cada uno de ellos tendría una responsabilidad en el desarrollo del contrato que sea el medido previamente a partir de la experiencia de las cosas que a la entidad ya le han pasado, a partir de la experiencia.

De acuerdo a estas áreas y las otras áreas que manejan, eh cuando ya se toman decisiones de arreglar o los planes de contingencia, cuando ya van a aplicar el control, como hacen el control a esos arreglos.

¿A los planes de contingencia?

Si.

A partir de las decisiones que se hayan tomado, si se estableció por ejemplo en termino de costos con una determinada actividad se van a ejecutar, con esos valores costos no previstos se hará el seguimiento cotidiano que venimos haciendo, no hacemos ninguna modificación a los cronogramas , no hacemos modificación al alcance, y eh entonces el tema sería establecer el costo y la calidad de lo que estamos pidiendo ahí, y es simplemente el ejercicio de la interventoría verificando lo pactado como no previsto, o lo pactado en los comités donde desarrollamos lo que se vaya a ejecutar, analizamos lo que ese vaya a ejecutar, pactamos eso tanto en costo, en calidad, tanto en valor, perdón costo valor y el alcance, pues para delante, el ejercicio es el mismo no hay ninguna modificación

La práctica es muy similar a la del seguimiento.

Si.

Interventoría, supervisor y dirección.

5.13 ¿Cuándo se realiza el Seguimiento y Control para los proyectos de construcción es indiferente si son de Precios Unitarios Fijos u otro tipo de contrato?

Nosotros utilizamos solamente precios unitarios fijos , hoy en día estamos haciendo dentro del mismo contrato, una separación para lo que es suministro solamente, porque los juegos como tal

son importados van a hacer solo el suministro y la instalación, pero para nosotros es indiferente todavía no lo hemos planteado así, en cambio en los procesos de consultoría ósea en los diseños, o las interventorías los productos que se nos entregan si son diferentes a los de una obra y se hacen de manera global se hacen por producto, no por actividad si no por un producto específico, entonces la interventoría global y la consultaría se hace global

¿Y el seguimiento y control que se le hace a ese producto, es el mismo de precio fijo?

Muy similar, digamos que el seguimiento es el mismo, que a partir de las actas, a partir de los productos establecidos, porque previamente se pactan los productos pero no hay una diferencia significativa digamos

De acuerdo.

5.14 ¿Qué tan frecuente es la modificación en tiempo, costo, alcance y calidad de los proyectos con respecto a lo planeado inicialmente?

Modificaciones en tiempo se da, modificaciones en costo pero cuando se hacen adiciones en términos de alcance, ósea cuando aumentamos el alcance es posible que el costo se modifique, pero la calidad siempre se mantiene, el tiempo se modifica el costo se mantiene, el alcance casi siempre se mantiene, pero la calidad si es, no se modifica y no se modifica.

¿Y la frecuencia?

Pues la frecuencia en modificaciones de tiempo se da bastante, eh... en alcance algunas veces pero el tema del costo y la calidad se busca mantener siempre.

5.15 ¿Con un proyecto actual, mencione cuales son los mayores problemas que existen y por qué suceden?

Yo, ya creo que le había enunciado el tema y es un tema de la velocidad con la que se ejecuta la planeación, en busca de cumplir las necesidades del distrito o de la entidad, o que el distrito le puso a la entidad entonces el tema de la planeación, aunque ya existe un (no se entiende), aquí se hacen partes todos los días la única actividad que se desarrolla dada esa desperdicia, a veces se pasan algunas cosas que parecen ser obvias, que se debieron tener en cuenta, pero que hacen que dada la premura del tiempo y la necesidad del servicio se tomen, se pasen muy rápidamente, pero a pesar de eso no se han encontrado grandes dificultades en el tema de la ejecución, en algunos casos, otros problema que se ha presentado es que los contratistas de obra no tiene la capacidad económica para enfrentarse a la, los compromisos que adquieren.

¿Con lo financiero?

Entonces dependen de los anticipos, una vez se entrega el anticipo no son debidamente orientados por quien direcciona el proyecto allá y entonces se ven en dificultades económicas, entonces no tiene plata y entonces las obras comienzan a pararse hasta tanto no pasen las cuentas de cobro, y las cuentas de cobro al interior de la entidad, como toda entidad del distrito tienen

unos procesos que hacen que no se paguen inmediatamente, en ese plazo de tiempo, miran si la capacidad para hacer la obra, la capacidad económica, entonces se generan retazos por descuidos de profesionales o por la falta de comprar los insumos, tenemos contratistas sin la capacidad económica para desarrollar proyectos, y tenemos el tema de la planeación en algunos casos creo que son esos dos, y hay un tercero que es la idoneidad en contingencias que se han presentado en contratistas que se han presentado en cosas muy específicas, por ejemplo construcción de pistas de patinaje, de skatepark que no se da todos los días, y que se encuentran con unas realidades que a veces no las tenían en cuenta y deles dificulta.

Hay viene como el desperdició del contrató, como que no la cumple.

Si exactamente.

Este de acá es como otro tipo de hallazgo...

6.0. OBSERVACIONES

¿Otros tipos de comentarios, problemas o hallazgos qué se vean durante la ejecución del proyecto?

7.0. ANOTACIONES

1.0. DATOS GENERALES

Fecha:

Hora:

Lugar: Calle 5 N° 5-41 Santa Rosa - Cauca

2.0. DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre: Sujeto a cláusula de confidencialidad

Edad: xx

Genero: xxxxx

Entidad: Alcaldía de santa Rosa(Cauca)

Cargo: Funcionario Publico

Profesión: Ing. civil

Experiencia: xx

3.0. INTRODUCCIÓN

Esta es una entrevista en el marco del desarrollo del trabajo de investigación de Maestría en Gerencia y desarrollo integral de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, cuyo objeto es IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PRÁCTICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA PROYECTOS PÚBLICOS DE CONSTRUCCIÓN, EJECUTADOS BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS EN COLOMBIA.

Ha sido seleccionado usted después de una ardua selección de profesionales en el área de proyectos de la administración pública, y es que su amplia trayectoria y experiencia es una valiosa información para contribuir al desarrollo de esta investigación, cuyo fin último es la de contribuir al desarrollo en área de proyectos de la administración pública, y así mejorar el desarrollo de los proyectos públicos.

4.0. CONFIDENCIALIDAD

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

5.0. PREGUNTAS

5.1. ¿Cómo ve usted los resultados de los proyectos de construcción en la Entidad para la que trabaja?

Mmm, a ver Alex, la verdad hay grandes dificultades en la entidad que yo trabajo y en las que he trabajado y he tenido la oportunidad de ofrecer mis servicios personales como ingeniero, ya como alcalde pues estoy en otra posición pero vemos que en las entidades públicas se improvisa mucho, si y se improvisa en la planificación y se improvisa en la ejecución y seguimiento, en el caso de nuestra alcaldía, pues uno maneja más que todo obras de mínima cuantía y menor cuantía, que generalmente están haciendo seguimiento los funcionarios, y para ellos es bastante difícil estar en todos los procesos claves de la ejecución de los proyectos.

5.2. ¿Qué tipo de proyectos de construcción son los que presentan más problemas durante la ejecución?

En nuestro caso, pues realmente digamos son los que superan un grado presupuestal, un monto presupuestal, menor cuantía, licitación porque, por lo general no nos alcanzan los recursos para proyectarlos a una totalidad y tenemos que recurrir a una serie de etapas para poder cumplirlas durante el periodo, esos son los que presentan algunos inconvenientes.

5.3. ¿Cuáles son las principales causas que ocasionan problemas durante la ejecución de los proyectos de construcción?

Bueno, en el caso nuestro, las principales causas como ya mencione en el punto anterior, la obras son de mínima cuantía y menor cuantía, entonces terminan haciendo el seguimiento del mismo funcionario para uno o dos funcionarios es imposible estar en todos los sitios a la vez, además que las distancias, eh... del, las distancias para poder acceder a las diferentes veredas donde se están ejecutando los proyectos hacen difícil, ósea la, el seguimiento continuo.

5.4. ¿La entidad cómo realiza el seguimiento y control durante la ejecución de los proyectos de construcción?

Realmente el seguimiento y control, pues básicamente se hace en las licitaciones para nosotros, en los otros tipos de modalidad de contratación, mmm es sencillamente estar en los momentos claves o críticos de la ejecución de las obras, que no hay ni el tiempo ni el personal indicado.

5.5. Si tuviera que realizar cambios al proceso de seguimiento y control para el desarrollo de proyectos de construcción, ¿qué cambiaría?

Yo ósea, la principal dificultad pienso que son los temas de los recursos, la posibilidad de contratar personal experto que nos haga la tarea de la forma que debe ser, donde cada obra tenga su respectivo seguimiento, si pudiera tener acceso a este, le apuntaría a conseguir un personal, conseguir más personal idóneo para que haga todas la tareas correspondientes, lamentablemente esa es la mayor limitante que tenemos, es más que todo el recurso para poder, tener un correcto seguimiento y planificar todas las etapas de los proyectos en la forma debida.

Bueno

5.6. ¿Qué le gusta y qué no le gusta de la actual practica para el seguimiento y control de los proyectos de construcción?

Me gusta, realmente, digamos tal como lo hacemos en la entidad, no me gusta prácticamente, eh... el sistema que tenemos implantado en nosotros, porque debido a la programación en diferentes sectores es prácticamente imposible que una o más personas estén en todos los momentos claves en la ejecución de las obras, además de que ellos tiene que estar haciendo otros procesos de visitas de obra de planificación en otros sectores, en obras que aún todavía no se empiezan a ejecutar tiene que tener información básica para proyectar y para posteriormente, eh... contratar o priorizar para la contratación.

5.7. ¿Conoce de metodologías para el seguimiento y control como valor ganado? ¿Qué conoce? ¿Lo aplican?

No.

5.8. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al alcance del proyecto?

Básicamente, digamos en el caso nuestro hacemos nos enfocamos mas es en el tema de cumplir la meta y sin esforzamos prácticamente en él, en el tiempo real en el cual se halla programado, si, porque, pues realmente casi los contratistas están trabajando de manera casi autónoma casi que dependiente y con un mínimo control de parte de la entidad.

5.9. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al cronograma del proyecto?

Realmente, en nuestra institución no hay una forma de hacerle seguimiento, solo nos basamos de una manera básica o practica es que las cosas se hagan siguiendo simplemente un orden lógico de ejecución de obra, pero no estamos al pie de la letra digamos, digamos haciendo seguimiento como tal, porque pues además hay otras actividades que nos agotan gran parte del tiempo, a los ingenieros a los funcionarios que hacen parte de la entidad.

5.10. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los costos del proyecto?

No existe, realmente ese seguimiento, se programan las obras con unos costos prácticamente, se respetan esos costos, ha habido algunos unos casos muy eventuales, donde ha habido la necesidad de adecuar los costos a las situaciones reales , sí, siempre partimos de situaciones de que los presupuestos se programen, siguiendo la experiencia y acogiendo la trayectoria de quienes los están formulando y hasta el momento pues, digamos el tema nosotros no hemos tenido realmente un problema, pero si ha habido la necesidad de proyectos de tal costo.

5.11. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a la calidad del proyecto?

Realmente, eh... se realiza ese tipo de seguimiento en las licitaciones para nosotros, en menor cuantía, mínima cuantía, sí que todo el seguimiento es más que todo cualitativo, visual, no hay un seguimiento realmente de tipo técnico.

5.12. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los riesgos del proyecto?

Nosotros, ósea si en los pliegos se programa el tema de los riesgos, no hay seguimiento como tal.

5.13 ¿Cuándo se realiza el Seguimiento y Control para los proyectos de construcción es indiferente si son de Precios Unitarios Fijos u otro tipo de contrato?

Si para nosotros sí, porque realmente el sistema es el mismo en todas las modalidades de contratación y en todos los tipos de contrato y generalmente termina el mismo personal evaluando todo.

Si.

Quedan dos preguntas.

5.14 ¿Qué tan frecuente es la modificación en tiempo, costo, alcance y calidad de los proyectos con respecto a lo planeado inicialmente?

Es casi que habitual, más que todo por lo de, precisamente por lo que mencionaba anteriormente la falta de personal, nosotros tenemos dos personas que le hacen el seguimiento a los diferentes proyectos, y los diferentes sectores, eh... en los casos de las obras civiles principalmente.

5.15 ¿Con un proyecto actual, mencione cuales son los mayores problemas que existen y por qué suceden?

Los problemas que yo he visto, he detectado, se dan principalmente a la capacidad oportuna de dar la respuesta, digamos de poder atacar digamos un, o poder buscar una solución más rápida al trámite administrativo, debido a que de pronto a veces tampoco no cuenta con el personal idóneo, ante una posible dificultad.

Listo, eso es todo, gracias Jaime.

6.0. OBSERVACIONES

¿Otros tipos de comentarios, problemas o hallazgos qué se vean durante la ejecución del proyecto?

7.0. ANOTACIONES

ENTREVISTA PRÁCTICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

1.0. DATOS GENERALES

Fecha:

Hora:

Lugar: Calle 13 N° 100-00 Cali, Valle del Cauca

2.0. DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre: Sujeto a cláusula de confidencialidad

Edad: xx

Genero: xxxxxx

Entidad: Universidad del valle

Cargo: Jefe de planeación física

Profesión: Arquitecto

Experiencia: xx

3.0. INTRODUCCIÓN

Esta es una entrevista en el marco del desarrollo del trabajo de investigación de Maestría en Gerencia y desarrollo integral de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, cuyo objeto es IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PRÁCTICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA PROYECTOS PÚBLICOS DE CONSTRUCCIÓN, EJECUTADOS BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS EN COLOMBIA.

Ha sido seleccionado usted después de una ardua selección de profesionales en el área de proyectos de la administración pública, y es que su amplia trayectoria y experiencia es una valiosa información para contribuir al desarrollo de esta investigación, cuyo fin último es la de contribuir al desarrollo en área de proyectos de la administración pública, y así mejorar el desarrollo de los proyectos públicos.

4.0. CONFIDENCIALIDAD

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

5.0. PREGUNTAS

5.1. ¿Cómo ve usted los resultados de los proyectos de construcción en la Entidad para la que trabaja?

En general, los resultados son buenas, en términos de ejecución presupuestal y el programa de ejecución de la obra, aun cuando hay ciertamente inconvenientes que se dan en el desarrollo de la misma obra.

Okey.

5.2. ¿Qué tipo de proyectos de construcción son los que presentan más problemas durante la ejecución?

Pues hay dos tipos de proyectos, unos los que tiene que ver con obras de adecuación de edificaciones que ya existen , entonces muchas veces por vetustez de los edificios las redes, sobre

todo las redes que no se ven las sanitarias las que están enterradas ya están degradadas, y eso no es fácilmente previsible en los presupuestos y por más de que se dejan márgenes, digamos presupuestales con frecuencia parecen adicionales u obras que no están necesariamente previstas, en las obras nuevas las dificultades que más hemos tenido, son las que tiene que ver con suministro de equipos, que son por ejemplo, equipos de ascensores, que tienen que ser importados, entonces el proceso de importación dado que son equipos que se compran digamos al valor del dólar del día en el que se hace la transacción, pueden tener variaciones que afectan el presupuesto, cierto en la demora de la llegada de la entrega de los equipos.

Okey.

5.3. ¿Cuáles son las principales causas que ocasionan problemas durante la ejecución de los proyectos de construcción?

Yo pienso, que aparte de los imprevistos que acabamos de mencionar, hay inconvenientes cuando en el proceso de presentación de propuestas, de los proponentes que van a ejecutar las obras, no se hace un estudio detallado del proyecto, entonces hace la propuesta muchas veces sin conocimiento detallado de las condiciones técnicas o presupuestales del proyecto, es decir muchas veces no analizan en detalle los analices del precio unitario de especificaciones y ya en la ejecución de la obra aparecen solicitudes que tenían que haber sido resueltas al principio.

5.4. ¿La entidad cómo realiza el seguimiento y control durante la ejecución de los proyectos de construcción?

Lo hace conforme lo exige la ley, digamos tenemos la contratación con la interventoría externa a la universidad y hay una supervisión que lo hace los funcionarios de la universidad, una supervisión que se hace a la interventoría, esa es la forma de control.

5.5. Si tuviera que realizar cambios al proceso de seguimiento y control para el desarrollo de proyectos de construcción, ¿qué cambiaría?

Yo creo, que no hay un cambio al proceso, el esquema de interventoría y supervisión es bueno, lo que me parece que tiene que afinarse muy bien es la escogencia a la interventoría, interventorías, que conozcan muy bien los proyectos y que las supervisiones se a tengan a hacerle seguimientos exclusivos a la interventoría, y no tomen decisiones que suplantan las funciones de ella.

5.6. ¿Qué le gusta y qué no le gusta de la actual practica para el seguimiento y control de los proyectos de construcción?

Como dije anteriormente, yo pienso que la practica en términos como esta propuesta está bien, creo que lo que tiene que atenerse es cada funcionario a su rol y a sus funciones, y mejor muchísimo más el conocimiento de los proyectos por parte, tanto de la interventoría como de los constructores que la van a ejecutar, que van a ejecutar la obra.

5.7. ¿Conoce de metodologías para el seguimiento y control como valor ganado? ¿Qué conoce? ¿Lo aplican?

Pues a ver, yo lo que considero, lo que conozco es que el control se hace sobre la base de un proyecto, cierto entonces hay un cronograma de ejecución de actividades y hay un control que hace con la interventoría en comités de obra y con informes del avance de la obra conforme a ese programa de ejecución, y se van haciendo los ajustes a ese proyecto por ejemplo cada vez, digamos que hay unificaciones en actividades en tiempos que implican rendimientos distintos a los previstos inicialmente.

5.8. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al alcance del proyecto?

Pues tiene que ver mucho con la pregunta anterior, cierto normalmente desde que se inicia la obra, hay una programación, esa programación tiene que ver con control de actividades, con rendimiento de actividades y con flujo presupuestal, entonces esas variables se cruzan permanentemente y en cada comité se da el seguimiento de las mismas, se hacen los ajustes y dependiendo del momento de la... el momento de la obra entonces se pueden hacer programaciones especiales, cierto o contingencia les para hacer ajustes, de forma que no se afecte en general el tiempo, digamos de ejecución de la obra, cuando hay imprevistos que afectan la parte presupuestal, pues entonces igual tiene que darse un tiempo los ajustes, los balances de presupuesto o las adiciones presupuestales si es necesario que se hagan.

5.9. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al cronograma del proyecto?

Se realiza, mediante los comités de obra con interventoría, con el constructor, y la interventoría con el supervisor de la universidad.

Okey.

5.10. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los costos del proyecto?

Pues, en la parte de finanzas, yo no la conozco en detalle, pero en la obra lo que se hace es que la interventoría se contrata con funciones administrativas, eh... técnicas y financieras, de manera que el control financiero de la obra también está en cabeza de la interventoría, que tiene que entregarle informes a la universidad y sobre esa interventoría hay supervisión, ese es el esquema que maneja.

5.11. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a la calidad del proyecto?

Pues, es función de la interventoría velar por que el constructor haga las actividades conforme están especificadas y detalladas en planos, carpeta de especificaciones y la universidad independientemente del constructor con el interventor, hace visitas de supervisión entonces en esas visitas de supervisión se hace, digamos chequeo y revisión de las actividades y de la calidad en la que están entregando las obras.

5.12. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los riesgos del proyecto?

Hay un siso que tiene que estar asociado, me refiero a riesgos digamos físicos pues, hay un siso que está asociado que hace parte de lo que se le exige al constructor que debe tenerlo, aparte de su plantilla de personal, y la universidad tiene además de eso una sección de salud ocupacional, que también hace control en las obras y que permanentemente está chequeando que el constructor está poniendo el personal en obra necesario y se le piden planillas de control, y digamos actas de, como se llama esto, como de eventualidad, pues... eso es lo que se hace básicamente.

5.13 ¿Cuándo se realiza el Seguimiento y Control para los proyectos de construcción es indiferente si son de Precios Unitarios Fijos u otro tipo de contrato?

La verdad es que la universidad, normalmente trabaja con precios unitarios fijos, los únicos contratos que no se manejan así son los outsourcing de mantenimiento, cierto pero el procedimiento de control es el mismo.

5.14 ¿Qué tan frecuente es la modificación en tiempo, costo, alcance y calidad de los proyectos con respecto a lo planeado inicialmente?

Normalmente si hay modificaciones, en tiempo y en costo muchas veces asociadas a actividades que se demoran más, porque hay imprevistos, a los que les comentaba hace un principio que tienen que por ejemplo hay suministros que se demoran, que tiene que ver con equipos aires acondicionados, elevadores, muebles muchas veces se demoran más de lo que estaba previsto y a obras que no han sido digamos, inicialmente considerados en la ejecución de la obra.

5.15 ¿Con un proyecto actual, mencione cuales son los mayores problemas que existen y por qué suceden?

Hay un proyecto que, eh... estamos ejecutando actualmente, que ha tenido demoras en suministros de ascensores, ya se ha demorado varios meses porque no han llegado y es una eventualidad que sale de las manos tanto del constructor como de la universidad, porque dependemos de quien provee el equipo, entonces eso tare otras eventualidades.

6.0. OBSERVACIONES

¿Otros tipos de comentarios, problemas o hallazgos qué se vean durante la ejecución del proyecto?

A ver yo pienso, que aparte de lo que hemos dicho es como difícil encontrar cosas nuevas, yo creo que lo más importante es que las interventorías y los constructores realmente estudian el proyecto antes de empezarlo, y donde yo encuentro que hay una debilidad muy grande es en ese punto porque muchas veces arrancan con la obra y ni la interventoría ni el constructor que va a ejecutar la obra, han realmente estudiado el proyecto que van a ejecutar.

Bueno Álvaro, muy agradecida con tu entrevista por aportarnos tu conocimiento, muchas gracias.

7.0. ANOTACIONES

1.0. DATOS GENERALES

Fecha: Hora: 4:30 pm

Lugar: Av. 68 N° 55 – 65

2.0. DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre: Sujeto a cláusula de confidencialidad

Edad: xx

Genero: xxxxx

Entidad: Coldeportes

Cargo: Jefe área de Infraestructura

Profesión: Ingeniero civil

Experiencia: xx

3.0. INTRODUCCIÓN

Esta es una entrevista en el marco del desarrollo del trabajo de investigación de Maestría en Gerencia y desarrollo integral de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, cuyo objeto es IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PRÁCTICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA PROYECTOS PÚBLICOS DE CONSTRUCCIÓN, EJECUTADOS BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS EN COLOMBIA.

Ha sido seleccionado usted después de una ardua selección de profesionales en el área de proyectos de la administración pública, y es que su amplia trayectoria y experiencia es una valiosa información para contribuir al desarrollo de esta investigación, cuyo fin último es la de contribuir al desarrollo en área de proyectos de la administración pública, y así mejorar el desarrollo de los proyectos públicos.

4.0. CONFIDENCIALIDAD

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

5.0. PREGUNTAS

5.1. ¿Cómo ve usted los resultados de los proyectos de construcción en la Entidad para la que trabaja?

Los veo positivos, buenos en la generalidad.

5.2. ¿Qué tipo de proyectos de construcción son los que presentan más problemas durante la ejecución?

Los que están un poco por fuera de las vías de acceso existentes, los que toca esforzarse para ver cómo se llega y normalmente no los tienen en cuenta en las construcciones, en los proyectos y no los tienen en cuenta por que como te digo esas tres palabras: pertinencia, congruencia y competencia resulta que si el Señor nos presenta una vía de acceso para llegar acá y la vía vale el 30% del valor del proyecto, yo no puedo hacer, porque es que yo soy una entidad deportiva, entonces es por eso que a veces se quedan ahí colgados

5.3. ¿Cuáles son las principales causas que ocasionan problemas durante la ejecución de los proyectos de construcción?

Si, los que tienen que ver con terceras personas, por ejemplo, la entidad que tiene que aportar los servicios públicos, los proyectos de licenciamiento ambiental cuando los ahí, el tema de las importaciones, cuando esas entidades o una de esas entidades tiene mucho peso. Por ejemplo, hay entidades donde tenemos las tres: licencia ambiental, servicios públicos tanto eléctricos como de acueducto y alcantarillado, tenemos importaciones, tenemos... bueno básicamente esos, ahí la cosa se pone peliaguda, pero digamos que esas son las que en un momento dado pueden dar mayor problema en la ejecución, pero redundamos en el tema del acceso tal y como lo habíamos hablado.

5.4. ¿La entidad cómo realiza el seguimiento y control durante la ejecución de los proyectos de construcción?

Bueno, habíamos hablado de los grupos de supervisaría que tenemos aquí, la gente que tenemos a través de los convenios supervisándolos, la interventoría que nosotros contratamos y a través de los grupos de interventoría para supervisar en esas interventorías externas y también tenemos unas herramientas como SISPRODE, como SINERGIA, como CIDESI, Herramientas que nos permiten ahí vaciar la información para los avances que nos piden las diferentes entidades del estado, los pide el DNP, los pide CONTRALORIA, nosotros mismos tenemos un sistema que alimentar que se llama SISPRODE

5.5. Si tuviera que realizar cambios al proceso de seguimiento y control para el desarrollo de proyectos de construcción, ¿qué cambiaría?

Entonces hablaba yo de la descentralización, que me parece que vamos a tener, pero no administrativa, o sea, el departamento del valle con uno, Cauca con otro, ¡No! por regiones, porque realmente un equipo puede atender y desplazarse más fácilmente en una región y puede atender, o sea, porque si no se va a crear mucha burocracia, sí? Entonces la descentralización, pero por regiones y la tendencia es que en algún día o algún momento Colombia no tenga departamentos, o sea, no sean los departamentos los importantes regionalmente si no las provincias, o sea, la región pacífica tiene unos departamentos que coordinan algunas actividades pero la región se llama región pacífica y ahí una política para la región pacífica y hay unas entidades que se manejan regionalmente, eso debe quitarse por ejemplo a los departamentos alguna burocracia, de algunos municipios pequeños eso debe clasificarse por municipios, los municipios pequeños los coordinará el departamento y así sucesivamente porque hay municipios que no ameritan tener que secretaria de tránsito, toda una clase de cosas que son muy pequeños. El departamento puede manejar esas cosas en menor y de manera más eficiente con un equipo humano.

5.6. ¿Qué le gusta y qué no le gusta de la actual práctica para el seguimiento y control de los proyectos de construcción?

Que me gusta, pues, eh... que los proyectos los podemos tener día a día con las herramientas. Nosotros tenemos y presentamos informes semanales, entonces, lo tenemos semanalmente que es una información muy buena. Eh... a través de los equipos de seguimiento los tenemos observados, eso me gusta, esa parte es buena porque así estemos lejos nosotros creamos una especie de "Dropbox" y ahí nos llegan los informes semanales y ahí los podemos ver y podemos estar casi que en tiempo real, tiempo real pero de una semana, a veces si real, real, porque viajamos, pero si tenemos la posibilidad de que en una semana, diez días, tengamos una radiografía de la obra como tal y podemos corregir en un momento dado.

Dr. Virgilio, una pregunta. ¿Esos informes los envía el contratista, interventoría, el supervisor o los tres?

No, el informe lo hace el interventor de la mano del constructor y ese informe lo manda a la supervisaría, que nosotros los revisamos, lo observamos y si estamos de acuerdo lo firman ellos y no lo mandan y nosotros lo chuleamos, nosotros no firmamos, nosotros chuleamos. Recibido: ok. Si no, no estamos pues de acuerdo y nada de eso. Ahora, nosotros no es que cambiemos los informes porque no los podemos cambiar, esa es la historia de la obra de lo que se hizo ahí y si eso fue lo que paso, pues eso fue lo que paso. Pero si podemos hacer observaciones al informe: notamos que la obra no avanza a la velocidad acordada, el cronograma no obedece a lo que teníamos aquí pronosticado, a lo que se evaluó, vemos que hay en las fotos, vemos, notamos que no se están conservando las condiciones de seguridad industrial en la obra, el tema del SISO,

Otra pregunta, cuando se hacen esas correcciones al proyecto, ese control que se hace seguido se hace igual que el seguimiento ahí. ¿Vuelve y se hace un informe entre la interventoría y el contratista?

No, no no... al siguiente informe nos tiene que traer las observaciones, las correcciones. De acuerdo a su observación se corrigió, se hizo, etc....

Y ese es el control que se le hace a esos cambios

Exacto.

¿Que no le gusta de las prácticas de seguimiento y control?

Bueno, pues esto, lo mismo, esto de estarse desplazando a allá, tan seguido. Porque si tenemos que ir, si hay que ir, pero me parece que la estandarización es un camino para que no tengamos que hacer esto pues.

5.7. ¿Conoce de metodologías para el seguimiento y control como valor ganado? ¿Qué conoce? ¿Lo aplican?

No entiendo, eso. No no conozco.

5.8. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al alcance del proyecto?

Lo mismo, con el informe, el proyecto cuando se evalúa tiene un alcance, y ese es el que se traduce en el convenio y ese se traduce en el contrato de obra y ese se traduce en la interventoría. Y ese tiene unos ítems de construcciones ahí. Entonces nosotros evaluamos en el cronograma que se han cumplido los ítems contractuales. ¿Ahora, cual es el más importante para nosotros en un momento dado? Las áreas de competencia, a ese proceso nos pegamos. Si en un momento dado tenemos que decidir por cualquier motivo, cualquier problema presupuestal, no alcanzo la plata, lo que sea. Nosotros nos decidimos por el área de competencia. Haaaa... es que no podemos hacerle la tribuna! Ese no es nuestro problema, pero nuestro objeto es el área de competencia del deporte, entonces nos hacen el área de competencia. Haaa... pero puedo conseguirme una plata para la competencia, ha bueno entonces hagamos una tribuna chiquita o alguna cosa, pero el área de competencia se construye. Haaaa... es que no nos alcanzó la plata para el agua para los baños o alguna cosa, entonces no hagamos baños porque el agua es para el riego de la cancha. Entonces por eso algunas veces se hacen tribunas y no se hacen baños. Ahora si el proyecto está completo y la plata alcanza y quedo así, así tiene que quedar.

Pregunta Ingeniero ¿y quién define esa parte, eso lo definen directamente acá?
¿La parte del alcance? No, el alcance no lo define el que nos presenta el proyecto que es el municipio.

No digamos cuando, eso que acabo de decir: que solo alcanza para la pista
Haaaa... nosotros acá (COLDEPORTES) porque somos los de construcción y somos nosotros.

5.9. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control al cronograma del proyecto?

No, con la interventoría, ellos tienen un programa, ellos tienen un Project y ahí se le hace el seguimiento. Inicialmente nosotros les pedimos un Gantt o un diagrama de barras inicialmente. Pero ese diagrama de barras lo traducimos a un Project y con ese Project se trabaja.

Ellos ya mandan el informe

Aja!

5.10. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los costos del proyecto?

Igual en costos.

5.11. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a la calidad del proyecto?

Buena pregunta, mira, nosotros en calidad ahí una serie de documentos obligados que son los que nos determinan que es el tema de la calidad.

¿Eso va como muy de la mano con lo de las especificaciones? Que era lo que me decía que no podían como cambiar todo el personal para tener en cuenta lo de la experticia de cómo se hacen las canchas, las medidas y todo ese tema.

¿Lo de la calidad?

Si, no va muy de la mano con ese tema de las especificaciones.

No si claro, eso va muy de la mano. Pero digamos a la calidad del proyecto como tal, nosotros por ejemplo tenemos en el tema técnico, por ejemplo, la interventoría nos tiene que certificar que cumple la norma NCR10, listo. Los proyectos todos en obra nos tienen que entregar las calidades de los materiales en obra. En el tema de competencia nosotros revisamos que las dimensiones de las áreas de competencia sean las que correspondan. En el tema técnico eléctrico, hay una cosa que se llama RETIE que es la parte de seguridad eléctrica, nos tienen que garantizar que todo ese proceso de cableado, de conexiones, de empates. ¡Que se cumpla! En el tema de competencia, es decir, en la iluminación del campo deportivo, el campo de competencia hay una cosa que se llama RETILAP que tiene que ver con la iluminación, la iluminación de la competencia, las candelas o lúmenes que debe generar eso lo hacen ellos allá, ellos dividen el campo de fútbol por decir algo en unas cuadrículas, entonces cuando pone los postes acá y dirigen las lámparas, cada cuadrícula de estas debe tener un número de candelas de aquí a acá que no debe pasar como de un 5%, y de aquí a acá lo mismo. Cada cosa se va a para una cuadrícula. Eso tiene su historia. Y eso es para evitar que se generen sombras menores en los sitios donde se puede generar de noche. O sea, la diferencia entre iluminar aquí e iluminar allá debe ser mínima. Tiene que ser permitida por que hay un bombillo al lado del otro, pero cada uno ilumina un área que cuando se junta los dos haz de luz, por decirlo así, ese haz de luz cumpla con el mínimo necesario para la iluminación que se requiere. Entonces aquí el mínimo necesario es ese y de aquí en adelante se puede dar más, entonces el mínimo necesario se está cubriendo en los lugares donde puede haber sombra. Entonces, ese es el RETILAP para la iluminación, entonces nosotros hacemos cumplir el RETIE, el RETILAP, las normas NCR10 y se supone que todo eso al final redundará en que, en la calidad de todo el proyecto como tal. Las medidas que nosotros tomamos para la cancha, nosotros tomamos todas las medidas. Que la cancha de voleibol, que la línea de tres que es aquí, que tiene un espesor de línea de cuatro centímetros, no sé, no recuerdo ahora, entonces todo debe tener cuatro centímetros y lo vamos a medir. Que el área de seguridad debe garantizarse que debe tener como tres metros alrededor de toda la cancha de voleibol, tres metros. Que la altura de la lámpara debe ser catorce metros, porque hasta ahí es que el balón juega, es el espacio aéreo del área de competencia o del volumen de competencia, entonces en ese caso veremos que la lámpara no esté más debajo, un balón pega ahí, daña una jugada, pueden haber muertos.

La calidad va enfocada a la competencia, en la parte nuestra sí, en la parte nuestra si, va a la competencia. Ahora nosotros tenemos que garantizar que la obra se haga bien, que las estructuras de concreto que soporten vientos, nosotros le pedimos a todas las estructuras metálicas ensayos de soldadura, cizallamientos, todo eso. Hay unos seguimientos de control de calidad del proyecto como tal y de control de calidad del proyecto ya desde las normas anteriores.

5.12. ¿Cómo se realiza el seguimiento y control a los riesgos del proyecto?

Mira que lo de los riesgos, los riesgos cuando se determinan en el proceso de contratación y de adjudicación y ahí se determinan, eso lo determina en el contrato, el municipio que es quien ha hecho el contrato de obra, nosotros lo que hacemos es un convenio con el municipio. Entonces nosotros le decimos usted tiene que hacer esto, esto, esto.... Con este proyecto que le vamos a entregar, le vamos a pagar de esta manera.... Y usted tiene que decir que en el contrato que la interventoría la hacemos nosotros, que él tiene que decir que las pólizas le den sea el beneficiario sea a nosotros también les dé, en esas pólizas estamos cubriendo digamos los riesgos naturales de un proyecto a través de las pólizas, nos incluimos como beneficiarios, obligamos al municipio nos incluya como beneficiarios por parte del contratista. Que nos incluya ahí. Pero finalmente los riesgos de obra son ya de quien contrata la obra, en este caso es el municipio. Entonces ellos hacen su matriz de riesgo y asumirán esos riesgos ahí por parte del municipio. Nosotros nos cubrimos en la plata que damos, en las calidades de la obra, desde el punto de vista pólizas. Pero ya el de otros riesgos, que el clima o lo que la matriz de riesgo del municipio en su proceso de contratación y luego de adjudicación determine, es por eso que nosotros le damos la plata a ellos.

5.13 ¿Cuándo se realiza el Seguimiento y Control para los proyectos de construcción es indiferente si son de Precios Unitarios Fijos u otro tipo de contrato?

Para nosotros sí, porque para nosotros hacemos un convenio con el municipio, sin embargo, en el municipio cuando hacemos el convenio y nos presenta el presupuesto de la obra, no lo presenta por precios unitarios. Y los precios unitarios, Para nosotros estar seguro de que estamos hablando más o menos bien, nos pedimos que nos hagan referencia si existe una resolución de la gobernación o del municipio sobre los precios unitarios guía, porque los precios unitarios que se sacan por resolución los entes territoriales son de guía, no son de obligatorio cumplimiento, son de guía, si porque pueden haber muchas variables puede que yo las resuma o trate de cogerlas todas, pero finalmente se me pueden escapar varias. Entonces yo tengo una resolución que siempre será de guía y entonces con eso es que uno se guía. Entonces uno le dice: ¡Haga la obra, perdón, lo que usted dice o yo, mándeme el presupuesto por precios unitarios y me tiene que mandar también APU, no! Con su análisis de precios unitarios para poder ver la justificación. Y Yo reviso, ah... y me manda resolución del departamento o del municipio si la tiene, que para cuando yo revise, yo evalué aquí, me sirva de guía y pueda chequear que no me esté metiendo los dedos a los ojos. Ahora, es difícil porque como te digo, uno está en Bogotá y allá es otra cosa, por eso yo hablo de las regionales, uno pueda llamar al regional y el regional me puede decir, mira ve, no, no, no.... Yo estoy revisando esta cosa y esto definitivamente, eso no es así. Y entonces por eso....

Ing. Una pregunta ahí, ¿Cuándo ustedes están contrastando los precios que le envía el municipio contra los precios guía, reajustan los precios acá o les mandan las correcciones de que esto está muy alto, está muy costoso?

No, nosotros vemos y si los precios están más o menos alrededor de esta resolución guía, ahí, nosotros entendemos que ellos lo revisaron y están bien. Pero si vemos por ejemplo unos exabruptos con respecto a la guía, nosotros hablamos: ¿ve, ve alcalde usted no ha revisado, se le pasó esta cosa o es que hay alguna vaina? Porque eso se les puede pasar, por que como te digo: mientras haya un ser humano, ¿no? ¡A uno también se le puede pasar! De hecho, también se nos han pasado cosas. Un “man” por allá reviso y el metro lineal de viga lo pusieron algo así como en cien mil pesos, una viga como de cuarenta por cuarenta y como en cien mil pesos u ochenta mil pesos el metro lineal y valía como ciento veinte, la diferencia era como cuarenta mil pesos; o sea, era una diferencia por metro lineal mayor al veinticinco por ciento, eso es un platal, ¿sí? Entonces en la estructura ya nos daba un problema del veinte por ciento, la sola estructura. Entonces ahí tuvimos que llamar y hablar... Ha si, usted tiene razón, nos equivocamos eran doce mil pesos o eran diez mil pesos, ahora que haga la corrección.

5.14 ¿Qué tan frecuente es la modificación en tiempo, costo, alcance y calidad de los proyectos con respecto a lo planeado inicialmente?

¡No, si! En tiempo, en costo... digamos que en tiempo podríamos estar hablando de un 70%, en costo digamos que un 30%, porque mayores costos: porque es que le metimos esta cosa adicional, le metimos o los diseños se pasaron de un año a otro y no se arrancó la obra, aunque los precios son sin reajuste, pero la obra no se arrancó, entonces ya hay un cambio de entrada. Alcance, ninguno, nosotros en los alcances no los podemos mover porque eso es de contraloría, donde yo mueva un alcance ya me estoy clavando el cuchillo. ¡Yo no me puedo salir de este cuadro en el alcance, si yo hago cosas adicionales aquí, que me mejoren el proyecto, vaya y venga es posible que sí, pero si yo me salgo del estadio y lo hago acá afuera por que la vía de acceso no estaba hecha, no! Ya me salí pues del alcance, porque el alcance no es la vía, ya me Salí del alcance y eso no lo puedo valer ni por el chiras. O sea, la probabilidad de variar el alcance es cero. Cero porque eso es contractual. Y calidad de los proyectos, eso sí, mientras podamos mejorar la calidad de unos proyectos, lo hacemos, eso sí, pero que te digo yo ahí... que es un 10% de pronto, siempre y cuando no me cambie el alcance. Si puedo hacerlo aquí adentro, yo mejoro la calidad aquí, es que los postes de iluminación me los dejaron de diez metros y la norma internacional para hacer atletismo de noche es de doce metros, haaa entonces súbalos a doce, pero no me estoy saliendo del alcance, fíjate que, el poste está, lo que pasa es que no está alto y no me estoy saliendo fuera del alcance y estoy mejorando la calidad.

Otra pregunta Inge, por ejemplo, ahí en el alcance cuando decíamos que se cuida siempre la competencia, si alcanza para la pista, así no alcance para los baños, toca disminuir el alcance, ahí que, toca justificar ese alcancej

Haaa si, si... por ejemplo, hay unos proyectos que tienen la vía aquí de acceso y un urbanismo aquí lateral, yo hago el área de competencia y toda la cosa, no me alcanza para hacer esta área de urbanismo, solamente para hacer este lado. Entonces yo digo, la razón es que mi competencia es deporte y tengo que garantizar que eso quede operando y esto para mí no es esencial, por lo tanto, disminuyo el cincuenta por ciento del urbanismo. Lo justifico.

Por ejemplo, hay unas vías, ahora tenemos unos proyectos por allá donde tenemos tres escenarios y las vías unen los tres escenarios y va a futuro, va por acá a unos cuatro escenarios que va por aquí, ¿sí? Y entonces nosotros tenemos este escenario, por aquí uno creo y por aquí hay otro y la vía está contratada toda, está contratada estos tres escenarios, estos tres y por acá a futuro van a ser otros cuatro y que se unan por aquí. Entonces, nosotros por ejemplo encontramos que tenemos problemas de suelos, estamos corrigiendo en el estudio de suelos, corrigiendo y seguramente va a tocar rediseñar y reajustar un ajuste para para la cimentación, parece ser, en ese aspecto la cimentación se nos va a subir un poquito de precio, entonces me recorte, todo esto lo recorte y lo deje hasta aquí, para que me alcance para mi razón de ser, que son los escenarios deportivos, esta vía no la voy a hacer, además es a futuro, que la haga otros, que la íbamos a hacer inicialmente por que alcanzaba la plata, pero ya no alcanza y así como va este escenario yo lo tengo previsto que no lo voy a hacer, entonces si me toca que recortar, entonces pues recorto hasta por acá, buscando que los que voy a hacer se me comuniquen al menos estos, ¿sí? Y claro y este terminando, porque este proyecto es igualito, es que desde el 2014, se ha ido corriendo en el tiempo, este es uno de los que te hable allá que da lio, este es uno de los que hay que enderezar en el camino y este lo que tanto trato de enderezar y no puedo ponerle más plata, porque ya se le puso la que había que ponerle, ya no resiste un análisis de contraloría, ya van 5 años pasándose de año en año y entonces lo que he hecho es recortar, esto y esto y lo puedo hacer, lo que no puedo es decir: hago la mitad del coliseo. Noooo... ni de locuras.

5.15 ¿Con un proyecto actual, mencione cuales son los mayores problemas que existen y por qué suceden?

Pues seria este ejemplo.

El anterior es un buen ejemplo, no puedo mencionarte cuales porque eso se supone que es gestión, no es reserva ni nada de eso, pero para que te cuento, ese es un caso que tenemos

6.0. OBSERVACIONES

¿Otros tipos de comentarios, problemas o hallazgos qué se vean durante la ejecución del proyecto?

Los contratistas de los proyectos a veces complicaban las cosas para demorar más o para demandar y buscar ganancias.

Los contratistas ahora están hablando de la cimentación, que esas cimentaciones ellos creen que no sirve y nosotros hoy el consultor nos dijo es que para mí sí sirve. Entonces, cuál de los dos tiene razón. Los dos tienen razón. ¿Vos sabes que puedes hacer, vos eres ingeniero civil, cierto? vos puedes hacer una cimentación flotante o una loza flotante, o por fricción o que trabajen en punta, o una combinación de los dos o pueden hacer casings, ¿sí? en donde se apoyen los casings en unos pilotes también o puedes hacer la famosa zapata, el apotricado ¿sí o no? Eso, O loza flotante con pilotes, también puedes hacer una combinación, una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho o está también con pilotes, nueve, diez, o puedes hacer viga corrida, también, la zapata y sigue corrida por acá y hacer vigas corridas... muros flotantes y aquí las vigas, ocho, puedes tener mal contadas diez que dependen del tipo de suelo, ¿sí? Que depende del tipo de suelo, arcillas licuables, suelos cuyo contenido de humedad o saturación sea muy alto o sea muy bajo, depende de la lluviosidad de la región, hay una cantidad... entonces yo puedo hacer drenajes que me permitan achicar las aguas y entonces puedo hacer una cimentación menos costosa con una inversión de un drenaje menos costoso, entonces el que diseño, diseño de una manera y a los constructores les ha parecido que esa no es, y ahí nos agarramos y entonces hoy le dije y hoy hable con el consultor que diseño y me dijo: eso funciona así como yo lo hice porque así el estudio de suelos se tomó y nosotros conocemos la región y así se hizo, ahora ellos quieren cambiarla y quieren hacer una cimentación más profunda, que les parece que garantiza mejor la estabilidad de la obra, pero es que yo no necesito que me garantice la estabilidad de la obra, usted, porque él ya me la garantizo con su diseño. Entonces es como, ¿no? El me la está garantizando para que me la vas garantizar vos, no es que yo te la garantizo así, pero es que toca hacerla así, porque así me la garantizo el, así la diseño el, y yo te contrate fue para que la construyeras así, no para que, no te pase eso para que lo cambiaras. Los contratistas lo tratan de hacer a la mejor manera por varias razones, porque la experiencia les ha enseñado que es mejor así, eso puede ser uno. Y no sabe bien de la otra. La ignorancia a veces, segundo... o la ignorancia no, la falta de conocimiento porque somos todos ingenieros y trabajamos en lo mismo. Segundo, porque puede tener los elementos de construcción para ese tipo de cimentación y no para este de acá, entonces para su proceso constructivo tiene ese. Tercero, porque tiene la gente en su experticia mejor esa que la otra, es posible, y cuarto, que es que ahí no le doy la razón y es que cuando usted cotizo, usted cotizo como le pasamos acá, porque no dijo eso en ese momento, porque no propuso un nuevo sistema o alguna cosa, buscando la facilidad para el contratista. Si o sea, el contratista primero amarra el contrato lo tiene y luego patalea y eso no debe ser él debe ser, señor usted cotizo así y ahora está diciendo que los planos no son así.

7.0. ANOTACIONES

PREGUNTAS

RESPUESTAS

Sección 1 de 2



Cuestionario seguimiento y control de proyectos públicos

Se presenta a continuación una encuesta en el marco del desarrollo del trabajo de investigación de Maestría en Gerencia y desarrollo integral de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, cuyo fin principal es la IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PRÁCTICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA PROYECTOS PÚBLICOS DE CONSTRUCCIÓN, EJECUTADOS BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS EN COLOMBIA.

INVIAS como entidad pública ha sido seleccionada después de una búsqueda específica en el área de proyectos de la administración estatal, ya que su trayectoria y experiencia nos aporta una valiosa información para contribuir al desarrollo de esta investigación, cuyo fin último es la de contribuir al desarrollo en área de proyectos de la administración pública, y así mejorar el desarrollo de los proyectos públicos.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, sus datos personales serán tratados de manera confidencial y privada. La información obtenida de esta encuesta no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Dirección de correo electrónico *

Dirección de correo electrónico válida

Este formulario recopila las direcciones de correo electrónico. [Cambiar configuración](#)

Entidad para la que trabaja: *

Texto de respuesta corta

Antigüedad en años en la entidad *

Texto de respuesta corta

Cargo que desempeña: *

Texto de respuesta corta

Profesión: *

Texto de respuesta corta

Después de la sección Ir a la siguiente sección ▾

Sección 2 de 2



Cuestionario:

Descripción (opcional)



Sí

No

Quando usted realiza el seguimiento a los proyectos se enfoca principalmente en: *

Cronograma

Alcance

Presupuesto

Riesgos

¿Cómo hace usted el seguimiento del proyecto para determinar si existe un atraso? *

Mediante el presupuesto

Mediante el cronograma

Otro

¿Conoce que es el Project Management Institute (PMI)? *

Sí

No

¿Conoce que es el International Project Management Association (IPMA)?

Si

No

¿Conoce que es el Project In Controlled Enviroments (PRINCE2)?

Si

No

¿Que herramienta es la que emplea para realizar el seguimiento del proyecto? *

Microsoft Project

Microsoft Excel

Microsoft Word

Oracle Primavera

Otro

Pregunta



¿Cómo determina el avance o atraso del proyecto? *

- Calculando el valor de inversión presupuestal a la fecha y compararlo con el presupuesto estimado inicialmente para esa fecha.
- Lo determina mediante la actualización de cantidades ejecutadas en la línea base establecida en Microsoft Project
- Empleando la técnica de Valor Ganado (Earned Value Management - EVM)
- Otro

¿Conoce la metodología de Gestión de Valor Ganado (Earned Value Management EVM)? *

- Sí
- No

¿Cómo realiza el control de los proyectos cuando presentan atrasos en la ejecución?

- Sancionando al contratista
- Otorgando plazo
- Otorgando más recursos presupuestales
- No hace nada

¿Cuándo se realiza el seguimiento a los proyectos, se gestionan los riesgos de manera?

- Planeada antes de iniciar el proyecto
- Proactiva durante la ejecución del proyecto
- Correctiva cuando se presentan en la ejecución del proyecto
- No se gestionan en ningún momento

¿Con que frecuencia se presentan prorrogas en tiempo a los proyectos que supervisa? *

- Siempre
- Con mucha frecuencia
- Ocasionalmente
- Rara vez
- Muy rara vez
- Nunca

¿Con que frecuencia se presentan adiciones en presupuesto a los proyectos que supervisa? *

- Siempre



Ocasionalmente

Rara vez

Muy rara vez

Nunca

¿Cuántos proyectos está supervisando en este momento? *

Ninguno

Entre 1 y 3

Entre 3 y 5

Mas de 5 proyectos

¿Conoce y aplica el manual de interventoría de INVIAS como practica de seguimiento y control de proyectos?

Si, lo conozco y lo aplico 100%

Si, lo conozco y lo aplico parcialmente

Si, lo aplico, pero llevo el seguimiento y control del proyecto bajo otros parámetros

No lo conozco

¿Conoce y aplica los procesos y diagramas de flujo establecidos por procedimiento en los procesos de seguimiento y control de los proyectos de INVIAS?

Si, lo conozco y lo aplico 100%

Si, lo conozco y lo aplico parcialmente

Si, lo aplico, pero llevo el seguimiento y control del proyecto bajo otros parámetros

No lo conozco

¿Cree que el proceso sancionatorio de INVIAS es efectivo y actúa de manera veraz para los contratistas?

Sí

No

Algunas veces

Necesita mejorar

¿Considera que la información suministrada en cuanto a alcance, costo, tiempo y calidad del proyecto por el contratista y el interventor es funcional al momento de que llegan los informes al supervisor?

Sí

No



Si, pero solo de los criterios de tiempo y costo

¿Con la actual practica de seguimiento y control se puede realizar predicciones de fechas de entrega y cumplimiento de presupuesto?

Si

No

No se tiene información para poder predecir esta información

Se tiene información para poder predecir esta información, pero no está documentado

¿Qué tan cumplido es la entrega de informes por parte del contratista al interventor?

Cumplido

Con retraso de 2 días

Con retraso de 5 días

Con retraso de mayor a 5 días

¿Qué tan cumplido es la entrega de informes por parte del interventor al supervisor?

Cumplido

Con retraso de 2 días

Con retraso de 5 días

Con retraso de mayor a 5 días

¿Conoce los módulos e información requerida para alimentar la plataforma SUIFP?

Si

Si, pero solo algunos módulos

Si, pero no la veo útil para mi trabajo

No

Muchas gracias por su tiempo, sus aportes contribuirán para mejorar la ejecución de los proyectos en Colombia.

Descripción (opcional)

