

PASANTÍA CONTRALORÍA GENERAL DE BOYACÁ
APOYO EN LA DIRECCIÓN OPERATIVA DE CONTROL FISCAL DE OBRAS
CIVILES Y VALORACIÓN DE COSTOS AMBIENTALES

CESAR MATEO GAONA PAIPILLA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2021

PASANTÍA CONTRALORÍA GENERAL DE BOYACÁ
APOYO EN LA DIRECCIÓN OPERATIVA DE CONTROL FISCAL DE OBRAS
CIVILES Y VALORACIÓN DE COSTOS AMBIENTALES

CESAR MATEO GAONA PAIPILLA

Pasantía o Proyecto Social para obtener el título de Ingeniero Civil

Director: Ángel Francisco Daza Pinzón
Ingeniero Civil-Especialista en patología

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2021

nota de aceptación:



Vo Bo Ing, Angel Daza
Firma Digital

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Tunja, 10 de junio, 2021

CONTENIDO

ABSTRACT RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN.....	9
1. OBJETIVOS.....	10
1.1 OBJETIVO GENERAL	10
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA O EMPRESA.....	11
3. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	13
3.1 SOLICITUD DE EVALUACIÓN TÉCNICA DE OBRA PÚBLICA	14
3.2 RECIBE Y RADICA SOLICITUD.....	15
3.3 PLANEACIÓN Y ESTUDIO DE DOCUMENTOS	15
3.5 REVISIÓN DE ASPECTOS ECONÓMICOS SOBRE LOS DOCUMENTOS.	16
3.6 DILIGENCIAS DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN EN SITIO.....	16
3.7 ELABORACIÓN DEL INFORME.....	16
3.8 REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL INFORME.....	16
3.9 FIRMA DEL INFORME Y ENVÍO.....	16
4. REVISIÓN TÉCNICA DE DOCUMENTOS.....	17
4.1 ANALISIS DE COMPARACIÓN DE PRECIOS	18
5. APORTES	30
5.1 APORTES COGNITIVOS	30
5.2 APORTES A LA COMUNIDAD	31
6. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO.....	35
6.1 IMPACTO PROFESIONAL	36
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
8. GLOSARIO	38
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
10. APÉNDICES Y ANEXOS	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Análisis de Precios y Valores del Contrato	20
Tabla 2	Contratos de Santa María.....	21
Tabla 3	Contratos de Campo Hermoso, Corrales y Mongua	21
Tabla 4	Contratos de Zetaquirá, Sogamoso, Socha, Paipa y Motavita	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ubicación Contraloría general de Boyacá	11
Figura 2	Jerarquía de la contraloría General de Boyacá	12
Figura 3	Mapa de Boyacá Municipios.....	13
Figura 4	Mapa de Boyacá Municipios.....	14
Figura 5	Información General de Un Contrato	19
Figura 6	Formato de informe	27

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1	Total de Contratos.....	17
Gráfica 2	Estados de los contratos	18
Gráfica 3	Precios Contratista vs Gobernación PROCESOS	21
Gráfica 4	Precios Contratista vs Gobernación DENUNCIAS	22
Gráfica 5	Precios Contratista vs Gobernación AUDITORÍAS.....	26

ABSTRACT RESUMEN

This document contains the process, methodology and activities carried out during the professional practice, as one of the degree options that the Civil Engineering Faculty from the Santo Tomas University has in its manual. The professional practice was done at the Office of Civil Works Direction and Environmental Costs Assessment from Contraloría General de Boyacá, where the technical review of subsequent and selective control was carried out, such as the unit prices evaluation of works executed and in-process, complaint procedures, targeted audits and technical reports about documents delivered by the municipalities and/or entities.

El presente trabajo contiene el proceso, metodología y actividades realizadas en la práctica profesional como una de las opciones de grado que la facultad de ingeniería civil de la Universidad Santo Tomas tiene en su manual. La práctica profesional se realizó en la Contraloría General de Boyacá en la oficina de Dirección de obras civiles y valoración de costos ambientales, donde se realizó la revisión técnica de control posterior y selectivo como lo es: evaluación de precios unitarios de las obras ejecutadas y en proceso, tramites de denuncias, auditorias focalizadas y la realización de informes a los documentos que son presentados por los municipios y/o entidades, así mismo se describen los procesos que se llevaron a cabo durante el tiempo en pasantía.

Palabras clave: Contrato, Obra pública, Auditoria, denuncias, sobre costo, Faltante, Contraloría General de Boyacá.

INTRODUCCIÓN

La ingeniería civil enfocada al diseño, invención y aplicación de nuevos procesos en la industria está siendo una rama de la ingeniería direccionada a diseñar, construir y mantener infraestructuras, para dar el mejor bienestar a la comunidad, también ejerciendo el control y preservación de las obras, proyectando mantenimientos o si se requiere reforzamientos. Las sociedades gestionan recursos para sus planes de desarrollo de acuerdo con las necesidades que se presenten puntualmente, a modo de guía para optimizar el uso de recursos económicos en infraestructura que la misma sociedad necesitan. A modo de experiencia y lo más cercano al trabajo laboral es la incursión en la pasantía como opción de grado, dando la oportunidad de aplicar nuestros conocimientos y perfeccionándose con lo aprendido, en este caso se realiza en la contraloría general de Boyacá, esta práctica se enfoca en el control de obras públicas ejecutadas y en proceso en los municipios, verificando el cumplimiento de las especificaciones técnicas estipuladas en el contrato de obra pública, para que haya un buen manejo de los recursos públicos de cada municipio.

Las actividades en la dirección de obras civiles y valoración de costos ambientales en esta entidad, se enfoca en los impactos económicos y sociales de cada uno de los municipios de Boyacá, para visualizar dichos impactos se requieren conocimientos sobre control de obras con el objetivo de poder identificar anomalías en los contratos de obra pública, los cuales son notificados en su debido momento para tomar las correspondientes acciones, claro que los limitantes de los pasantes en los hallazgos, que solamente estamos autorizados para realizar avisos presentes en los contratos, el acompañamiento a la visita de campo no pudo realizarse por condiciones de pandemia del virus COVID-19, pero se puntualizó en el trabajo de oficina como apoyo a los funcionarios de la contraloría que utilizan la información generada por el pasante para realizar los procedimientos según lo encontrado. En el presente trabajo de grado se describen las actividades intervenidas por el pasante desde los conocimientos de ingeniería civil, permitiendo demostrar la importancia de la profesión en varios sectores a nivel social, económico, tecnológico, entre otros; la verificación de la información se realizó en la página en línea denominada SECOP I, ya que esta información es pública y debe estar completa según el estado de la obra pública.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Dar el apoyo a la Contraloría General de Boyacá enfocado a la revisión técnica de documentos presentados por las entidades gubernamentales del sector público y privado, supervisado por la Dirección Operativa de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la normatividad de la institución para adquirir conocimientos e identificar la falta de información y/o anomalías en las auditorías a realizar.
- Comparar los precios de los contratos con el fin de identificar alguna anomalía presupuestal, aplicados en auditoría, denuncias y procesos de responsabilidad fiscal.
- Elaborar informes técnicos acerca de las irregularidades en los procesos de contratación, que permitan comunicar por escrito para que la entidad a cargo tome las medidas pertinentes.

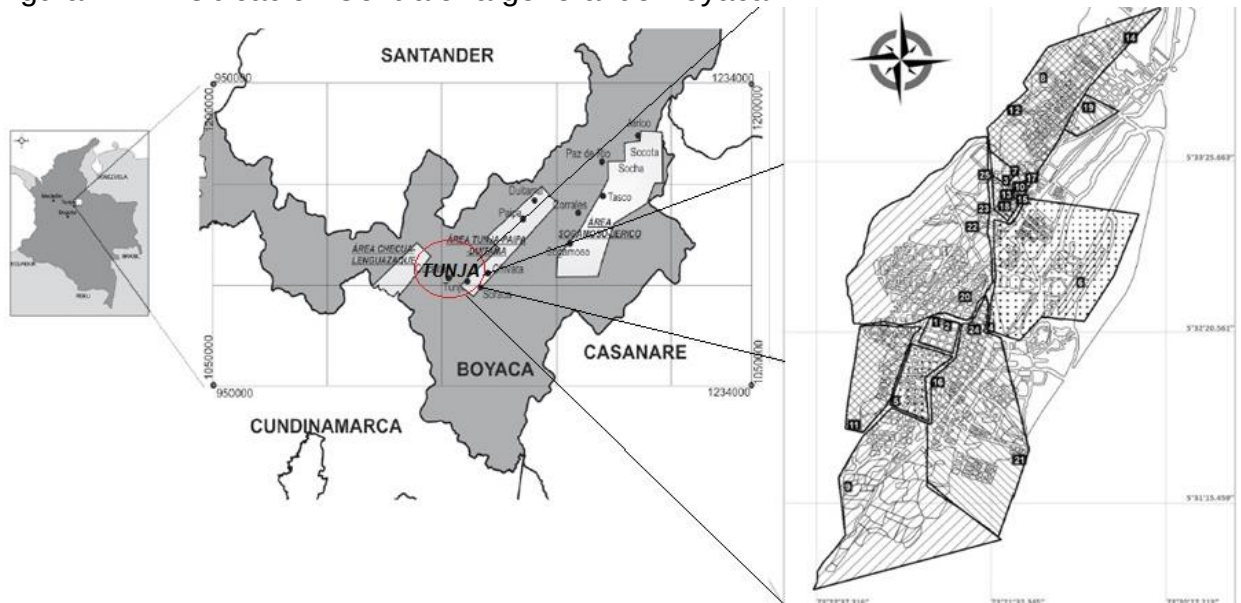
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA O EMPRESA



La Contraloría General de Boyacá es la entidad autónoma administrativa responsable de ejercer la vigilancia de la gestión fiscal y evaluar los resultados detenidos por las entidades del estado, cuidando recursos financieros, naturales y medioambientales, todo para buscar la correcta, eficiente y equitativa administración del patrimonio público, inculcando la responsabilidad e idoneidad enfocado en los principios morales y éticos en conjunto de la comunidad para así lograr una gestión con eficacia y equidad.

Actualmente la Contraloría General ejerce sus funciones en el quinto y sexto piso del edificio de la Lotería de Boyacá, el cual se encuentra situado en la calle 19 N° 09-35 pisos 5 y 6 en Tunja- Boyacá.

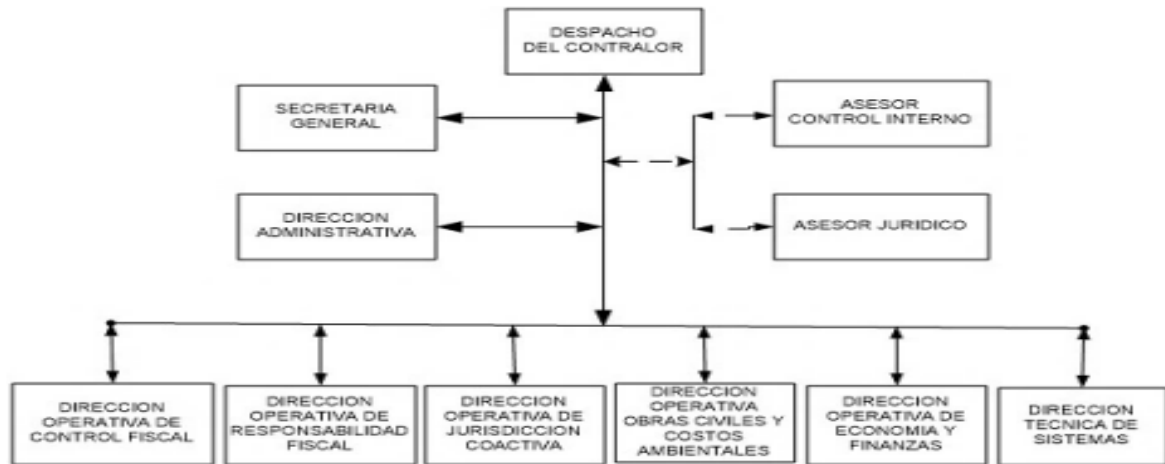
Figura 1 Ubicación Contraloría general de Boyacá



Fuente: <https://images.app.goo.gl/UHDQTpjBG8cMEF8J8>

La contraloría general de Boyacá tiene varias dependencias con el objetivo de tener la mejor organización y control de los recursos públicos del departamento, estas organizadas por jerarquía:

Figura 2 Jerarquía de la contraloría General de Boyacá



Fuente: Contraloría General de Boyacá

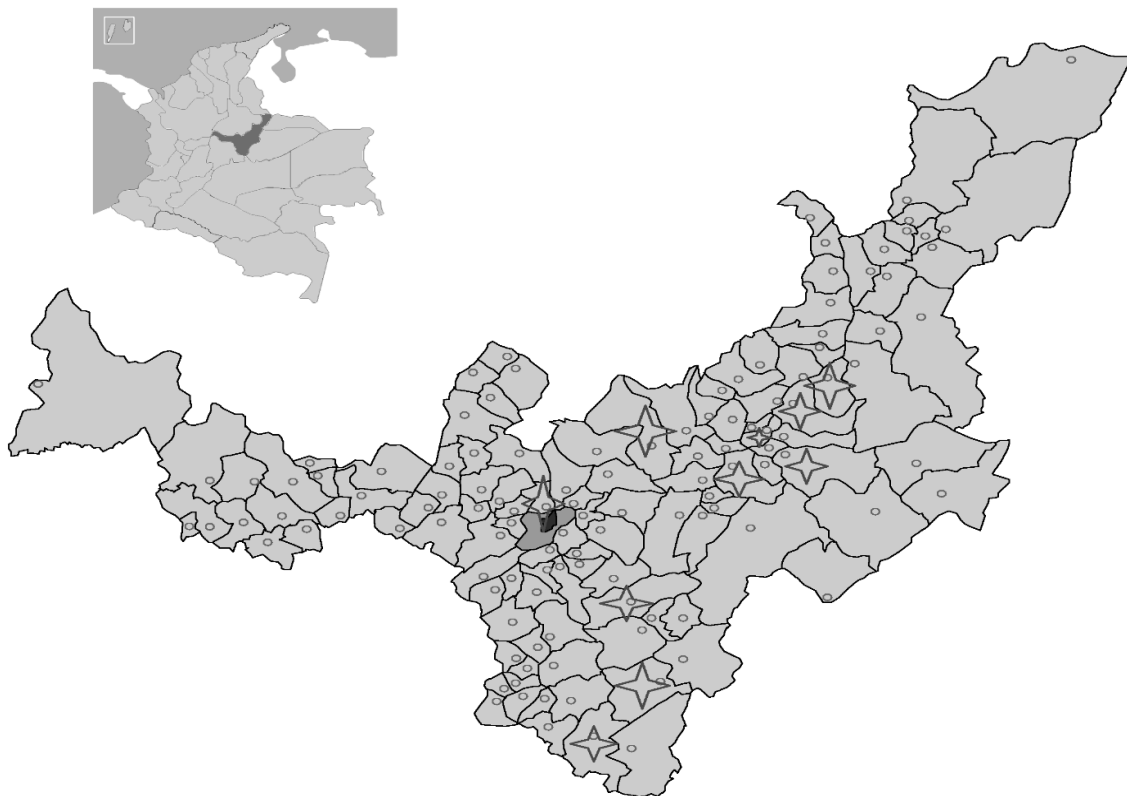
La Dirección Operativa de Obras civiles y Valoración de Costos Ambientales fue la dependencia en donde se realizó la pasantía, cuyo trabajo tiene como responsabilidad la evaluación y control físico de las obras públicas que se realicen o se contratan en los municipios del departamento de Boyacá, esto con fin de lograr tener una gestión con eficiencia y equidad, en la cantidad, calidad, costo y oportunidad en el diseño y construcción de obras civiles. El recurso humano y los equipos e instrumentos son muy importantes para completar este procedimiento de control, el cual está compuesto por los siguientes:

- Director Operativo Control de Obras civiles. Profesional Universitario (áreas de ingenierías, arquitectura y afines)
- Supernumerarios nivel profesional perfil de ingenierías, arquitectura y afines.
- Conductor
- Secretaria Ejecutiva
- Equipos de Medición, cintas, odómetro.
- Cámara fotográfica
- GPS
- Esclerómetro

3. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS

El departamento de Boyacá se encuentra distribuido por un total de 123 municipios este departamento limita en el sur con los departamentos de Meta y Cundinamarca, por el oeste con los departamentos de Cundinamarca y Antioquia, por el este con los departamentos de Arauca y Casanare, y por el Norte con los departamentos de Santander y Norte de Santander. El Proceso de realización de pasantía llevada a cabo en la Contraloría General de Boyacá se trabajaron 9 municipios del departamento, los cuales son Santa María, Mongua, Corrales, Campo hermoso, Zetaquira, Sogamoso, Socha, Paipa y Motavita, en la imagen 3 se marcan los municipios de trabajo en el departamento de Boyacá.

Figura 3 Mapa de Boyacá Municipios



Fuente: https://cloud.educaplay.com/recursos/83/2672281/imagen_1_1478167890.png

En la siguiente imagen se presentan los pasos a seguir en la realización de los procesos físicos y técnicos en su respectiva revisión, se debe tener en cuenta que el pasante se involucra en 4 de esos 9 procesos los cuales serán descritos en el transcurso del trabajo.

```

graph TD
    1((1)) --> A[SOLICITUD DE EVALUACIÓN TÉCNICA DE OBRA PÚBLICA.]
    A --> B[RECIBE Y RADICA SOLICITUD]
    B --> C[SOLICITA AL CONTRALOR PERMISO DE SALIDA]
    C --> D((AUTORIZA SALIDA A VISITA DE OBRA))
    D -- SI --> E[DESIGNA COMISIONADO]
    D -- NO --> F[ELABORA INFORME ASPECTOS ECONÓMICOS CON BASE SOLAMENTE EN LOS DOCUMENTOS]
    E --> G[REVISIÓN ASPECTOS ECONÓMICOS SOBRE DOCUMENTOS]
    G --> H[DESIGNA COMISIONADO]
    H --> I[DILIGENCIAS DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN TÉCNICA EN SITIO]
    I --> J[REVISY APRUEBA INFORME]
    J -- SI --> K((REVISY APRUEBA INFORME))
    K --> L[DIGITA INFORME DEFINITIVO]
    L --> M[FIRMA]
    M --> N[ENVIAR]
    N --> 2((2))

```

1. Solicitud de apoyo técnico y visita especializada a obras públicas.
2. Solicitudes de revisión sobre documentos presentados como lo son: contratos de obra pública o suministros, actas, informes de interventoría, actas de entrega final de obras, entre otros.

Nota: en esta pasantía no se realizó ninguna solicitud de apoyo técnico y visita especializada a obras públicas por la condición actual del presente virus COVID-19, esto con fin de velar por su seguridad.

3.2 RECIBE Y RADICA SOLICITUD

En la Dirección Operativa de Control de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales la secretaria cumple la función de recibir las solicitudes de evaluación y apoyo técnico, haciendo la radiación en el libro respectivo a guardar el tipo de solicitud y anexos, luego se entrega la solicitud y anexos al profesional universitario con el fin de registrar en el sistema para luego devolver la información al Director de la dependencia, finalmente es devuelto a la secretaria para ubicar el proceso en el archivo de expedientes ordenado por regiones.

3.3 PLANEACIÓN Y ESTUDIO DE DOCUMENTOS

El Director Operativo junto al profesional universitario organizan mensualmente las actividades a realizar, teniendo en cuenta la cantidad de solicitudes de apoyo técnico que fueron recibidas y el requerimiento de la misma. En el caso de ser una solicitud de estudio y revisión de documentos (Contratos, actas de inicio, de suspensión, de modificación, informes de interventoría, actas de entrega de obras etc.) El director designará al profesional universitario a que haga la respectiva revisión para luego concluir en un informe técnico.

3.4 SOLICITUD DE VISITA FISCAL, AUTORIZACIÓN Y DESIGNACIÓN DE COMISIONADO

En el caso de solicitar visita especializada a obra pública el director presentará la programación de la visita con el objeto de hacer una evaluación técnica de obra pública al señor Contralor General mediante un oficio, para así autorizar desplazamiento y designar a profesional y conductor.

3.5 REVISIÓN DE ASPECTOS ECONÓMICOS SOBRE LOS DOCUMENTOS.

El profesional encargado da paso a revisar los documentos visualizando las normas legales y hacer un estudio de costos de obra, teniendo en cuenta la Resolución de fijación de precios unitarios de la Gobernación de Boyacá.

3.6 DILIGENCIAS DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN EN SITIO.

El profesional comisionado se desplaza al sitio programado a visitar, estando allí y con la compañía de las autoridades del lugar y quienes sean parte de la obra, se da inicio a la visita técnica con la inspección y verificación técnica de cantidades de obra, calidad de materiales, costos y oportunidad, para así comparar la calidad de obra construida frente a lo contratado, por último, se toman muestras de ser necesario y se toma un registro fotográfico como evidencia de la visita y revisión.

3.7 ELABORACIÓN DEL INFORME.

El profesional comisionado elabora un informe que contiene un dictamen de los hallazgos como pueden ser sobrecostos, faltantes de obra, utilización de buena metodología de construcción, se determina que la obra se ajusta a lo contratado.

3.8 REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL INFORME.

El profesional comisionado revisa el informe en conjunto con otros funcionarios con perfil y conocimientos requeridos, hacen los ajustes necesarios y se digita el informe definitivo.

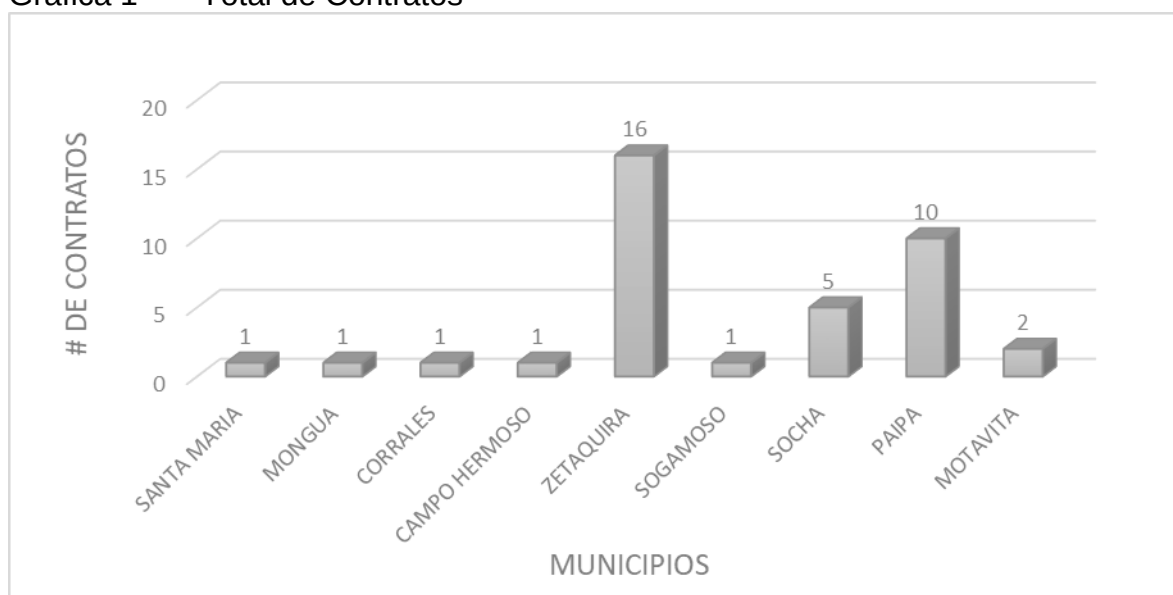
3.9 FIRMA DEL INFORME Y ENVÍO.

Se firma el informe por el profesional comisionado o el Director Operativo que en este caso es el Ingeniero Cabeto Díaz Pérez, se anexan los documentos de soporte y pasa a secretaria, quien registra el envío en los libros radiadores, archiva la copia en la carpeta de gestión de la dependencia.

4. REVISIÓN TÉCNICA DE DOCUMENTOS

La dependencia de obras civiles y valoración de Costos Ambientales asignó al pasante 38 contratos de los cuales se trabajó 1 proceso, 3 denuncias y 34 contratos de auditoría especializada, con la finalidad de visualizar posibles hallazgos y estado del proceso para así dar paso a la realización del informe en el cual se emite un concepto técnico del proceso de contratación de obra pública, en la siguiente gráfica 1 se plasma el número de contratos según el municipio donde fueron desarrollados.

Gráfica 1 Total de Contratos



Fuente: Autor

El pasante tuvo la responsabilidad de realizar la revisión documental, estudio de comparación de precios y acompañamiento a visita de control físico en los municipios de Boyacá, en este caso la última función no se realizó por seguridad del estudiante, para llevar a cabo estas funciones es necesario verificar que se encuentren los documentos correspondientes como lo son:

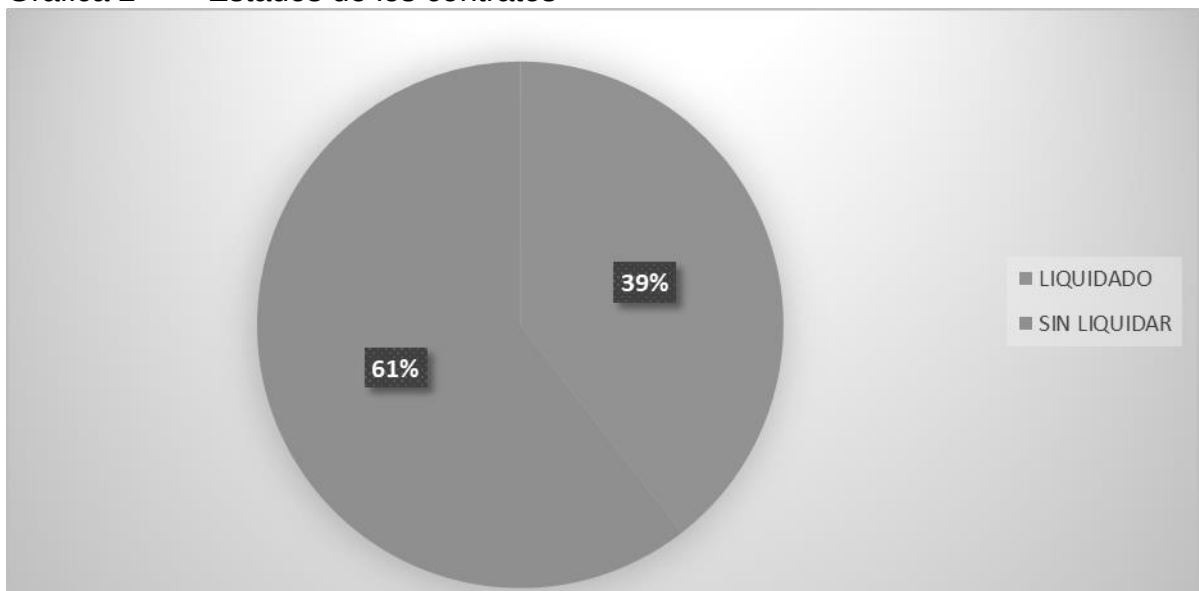
- Contrato
- Acta de inicio
- Acta de Adiciones
- Acta de Modificadorio
- Acta de prórroga
- Acta de suspensión
- Acta de reinicio
- Acta de liquidación

- Acta de cantidades finales
- Acta de recibo final

Teniendo en cuenta lo anterior, lo más importante al revisar los procesos de contratación pública es su estado, es decir si están liquidadas o en ejecución, esto para aplicar conceptos técnicos. De los 38 contratos dados por el tutor de la entidad, se hizo la pertinente búsqueda en la plataforma SECOP I (Sistema electrónico de contratación pública) la cual ayuda en el proceso de contratación en línea, tanto para entidades estatales y proveedores, cabe resaltar que en algunos contratos no se encontraba información completa en la plataforma SECOP, por lo que algunos informes no tienen fecha de liquidación, sino se suponen liquidados según su tiempo de realización.

En la gráfica 2. Se puede observar que, de los 38 contratos estudiados, se encontraban 15 liquidados y 23 sin liquidar.

Gráfica 2 Estados de los contratos



Fuente: Autor

4.1 ANÁLISIS DE COMPARACIÓN DE PRECIOS

Esta actividad representa gran responsabilidad e importancia para la Dirección de Obras civiles, debido a que es en donde más se necesita control, verificación de costos y cantidad de material. La actividad empieza cuando se revisa la sabana final del contrato a analizar, resaltando cantidades y precios, para compararlos con los valores unitarios establecidos por la Gobernación de Boyacá de 2017, es importante tener en cuenta el año del contrato para evitar usos de resoluciones no apropiada para el contrato, en este caso se utilizó únicamente la Resolución N°019 de 2017, igualmente el factor de incremento por transporte dependiendo del

municipio donde se desarrolla el contrato, así mismo visualizar si lo toman en cuenta en la sabana final de la obra pública.

En la Fotografía 4, se encuentra la información más importante a resaltar del contrato de obra pública en este caso del municipio de Socha, donde encontramos primeramente el número del proceso de contratación, entidad quien contrata, contratista, objeto del contrato y valor del mismo, valores adicionales al contratado, plazo de realización, actas de inicio, adición, recibo final y de liquidación, en la Tabla 1, se encuentra un análisis de precios unitarios completo, donde se comparan datos como cantidad ejecutada según el acta de recibo final, precio unitario el cual es definido por el contratista y el valor total del ítem; enseguida de estos se encuentran las columnas de comparación de precios según la resolución de la gobernación, teniendo en cuenta el incremento por factor de transporte a tener en cuenta en cada ítem, finalmente encontramos el subtotal o costo directo, costos indirectos (A.I.U) y el costo total de la obra, también aplicado a el proceso de comparación de la gobernación, para así finalizar la realización de comparación de este costo con lo que aparece en el acta de liquidación.

Figura 5 Información General de Un Contrato

1. CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. COP-001 DE 2019
CONTRATANTE: MUNICIPIO DE SOCHA
CONTRATISTA: OSCAR ANTONIO HURTADO CARVAJAL N/A
OBJETO: MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE LA INSTALACION FISICA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MATILDE ANARAY SEDE LA LAJA UBICADA EN LA VEREDA LA LAJA DEL MUNICIPIO DE SOCHA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.
VALOR: \$ 18,000,000.00
VALOR ADICIONAL 1: \$ 9,000,000.00
VALOR TOTAL: \$ 27,000,000.00
PLAZO: 1 Meses
FECHA DE SUSCRIPCIÓN: 8 DE MARZO DE 2019
ACTA DE INICIO: 18 DE MARZO DE 2019
ACTA DE ADICINAL 1: 27 DE MARZO DE 2019
ACTA DE RECIBO FINAL DE OBRA: 16 DE ABRIL DE 2019
ACTA DE LIQUIDACIÓN: 6 DE JUNIO DE 2019

Fuente: Autor

Tabla 1 Análisis de Precios y Valores del Contrato

ITEMS	ACTIVIDAD	CONDICIONES FINALES SEGÚN CONTRATO NÚMERO DEL CONTRATO No.COP-001 DE 2019				PRECIOS DEL MERCADO		
		UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR PRECIO DE MERCADO	FACTOR DE INCREMENTO	V.TOTAL
1. PRELIMINARES								
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTONICA	M2	1,21	\$ 4.130,00	\$ 4.997,30	\$ 4.132,00	0%	\$ 5.000
1.2	DEMOLICION MESON CONCRETO (INCLUYE RETIRO)	M2	1,21	\$ 20.120,00	\$ 24.345,20	\$ 21.225,00	0%	\$ 25.682
1.3	DEMOLICION DE ESTUFA DE CARBON	M2	12,43	\$ 15.000,00	\$ 186.450,00	\$ 15.000,00	0%	\$ 186.450
1.4	DEMOLICION ENCHAPE CERAMICO (INCLUYE RETIRO)	M2	1,25	\$ 6.000,00	\$ 7.500,00	\$ 6.072,00	0%	\$ 7.590
1.5	MESONES EN CONCRETO A=0,60 mts, 17,5 Mpa - (2500 PSI) INC, REFUERZO	M2	32,75	\$ 102.100,00	\$ 3.343.775,00	\$ 116.109,00	0%	\$ 3.802.570
1.6	ACABADO MESON PARA BAÑOS Y COCINA EN ACERO INOXIDABLE	M2	1,2	\$ 503.900,00	\$ 647.007,60	\$ 503.975,00	7%	\$ 647.104
1.7	PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	1,2	\$ 10.100,00	\$ 12.968,40	\$ 18.273,00	7%	\$ 23.463
1.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE EN PORCELANA OLIMPIA 20X20 O SIMILAR	M2	32,75	\$ 43.420,00	\$ 1.521.545,35	\$ 48.754,00	7%	\$ 1.708.462
1.9	PISO TABLON GRESS 0,25X0,25 mts	M2	32,75	\$ 41.360,00	\$ 1.449.357,80	\$ 50.566,00	7%	\$ 1.771.959
1.10	POYOS COCINA Y BASE MUEBLES A=0,60 M E=0,08 M	M2	12,43	\$ 32.105,00	\$ 426.999,71	\$ 38.112,00	7%	\$ 506.893
1.11	PUNTO ACOMETIDA 1/2"	UND	1	\$ 68.150,00	\$ 72.920,50	\$ 80.375,00	7%	\$ 86.001
1.12	PINTURA FACHADA RN VINILO PARA EXTERIORES	M2	1,2	\$ 9.335,00	\$ 11.986,14	\$ 11.706,00	7%	\$ 15.031
2. CUBIERTA								
2.1	ADECUACION DE CUBIERTA	M2	180	\$ 2.000	\$ 360.000	\$ 2.000,00	0%	\$ 360.000
2.2	CIELO RASO EN DRY WALL	M2	60	\$ 47.099	\$ 3.023.753	\$ 54.268,00	7%	\$ 3.484.006
3. INSTALACIONES ELECTRICAS								
3.1	SUMINISTRO E INSTALACUIN DE TUBERIA PVC CONDUIT 3/4"	ML	55	\$ 9.480	\$ 557.893	\$ 14.653,00	7%	\$ 862.329
3.2	SALIDA LAMPARA TOMA PVC COMPLETA	UND	10	\$ 95.200	\$ 952.001	\$ 124.785,00	0%	\$ 1.247.850
3.3	SALIDA LAMPARA , CONMUTABLE PVC COMPLETA	UND	20	\$ 92.000	\$ 1.840.000	\$ 141.285,00	0%	\$ 2.825.700
3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE BALA FLUORECENTE	UND	15	\$ 37.100	\$ 556.500	\$ 49.298,00	0%	\$ 739.470
4. ADICIONALES								
4.1	SUMINISTRO E INSTALACION CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 4	M2	34	\$ 29.534	\$ 1.004.156	\$ 29.534,00	0%	\$ 1.004.156
4.2	SUMINISTRO E INSTALACION CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUEMERO 6	M3	118	\$ 40.105	\$ 4.732.390	\$ 40.105,00	0%	\$ 4.732.390
4.3	SUMINISTRO E INSTALACION CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUEMERO 8	M4	41	\$ 40.084	\$ 1.643.454	\$ 41.493,00	0%	\$ 1.701.213
4.4	SUMINISTRO DE AMARRE PARA TEJA CABEZA PLASTICO C/18 24 CM PACK X 100	UND	300	\$ 400	\$ 120.000	\$ 400,00	0%	\$ 120.000
			SUBTOTAL		\$ 22.499.999,85	SUBTOTAL		\$ 25.863.318,07
			A	13%	\$ 2.924.999,98			\$ 3.362.231,35
			I	3%	\$ 675.000,00			\$ 775.899,54
			U	4%	\$ 899.999,99			\$ 1.034.532,72
			TOTAL AIU(20%)		\$ 4.499.999,97			\$ 5.172.663,61
			TOTAL CONTRATO		\$ 27.000.000			\$ 31.035.982

Fuente: Autor

A continuación, se presenta un resumen de los contratos por proceso y municipio a los cuales se les llevó a cabo el proceso anteriormente descrito, se presenta una recopilación del objeto del contrato, presupuesto inicial, costo de obra ejecutada y la diferencia que nos enmarcará si estos se encuentran, sobrestimados o ajustados.

❖ PROCESOS

Tabla 2 Contratos de Santa María

Municipio	SANTA MARIA			
1. SP-LP-006-2015	OBJETO	CONSTRUCCION DE LA NUEVA UNIDAD DE ATENCION BASICA EN EL MUNICIPIO DE SANTA MARIA BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 1.669.066.950,07	\$ 1.645.701.361,84	\$ 23.365.588,23	SOBRESTIMADO

Fuente: Autor

Se observa de mejor manera en la Gráfica 3 la diferencia de valor de contratista y gobernación por un total de \$ 23.365.588,23.

Gráfica 3 Precios Contratista vs Gobernación PROCESOS



Fuente: Autor

❖ DENUNCIAS

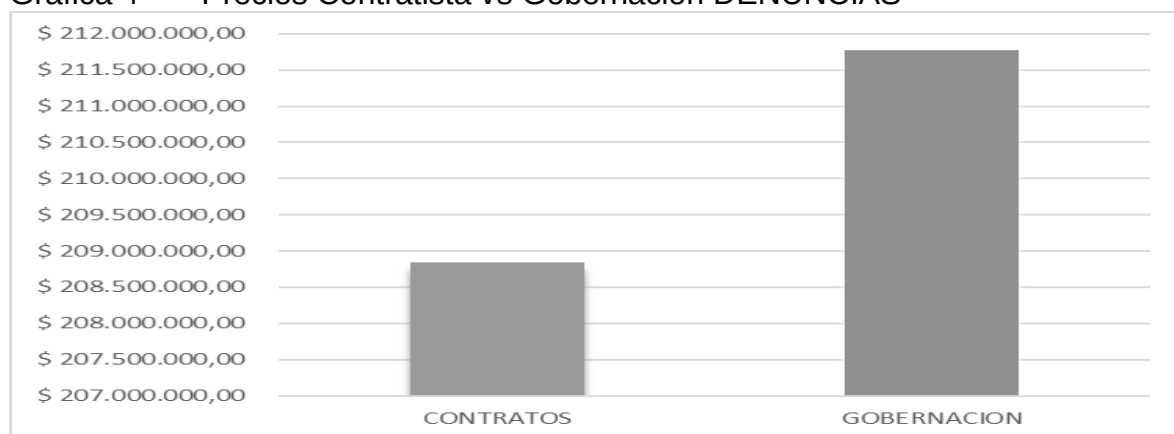
Tabla 3 Contratos de Campo Hermoso, Corrales y Mongua

Municipio	CAMPOHERMOSO			
1. 09/20119	OBJETO	CONSTRUCCION SALONES COMUNALES VEREDAS ENCENILLO MACANALITO CENTRO DEL MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 117.015.183,70	\$ 117.015.183,70	\$ -	AJUSTADO
Municipio	CORRALES			
2. MC-MDC-161 DE 2019	OBJETO	REALIZAR LA CONSTRUCCION DE DOS (2) MUROS DE CONTENCIÓN, PARA ESTABILIZAR LA VIA URBANA (CARRETERA 5, ENTRE CALLES 5 Y 6) DEL MUNICIPIO DE CORRALES - BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 26.614.406,39	\$ 27.878.344,30	-\$ 1.263.937,91	SUBESTIMADO
Municipio	MONGUA			
3. MFS-OP-001 DE 2020	OBJETO	REALIZAR OBRAS DE ADECUACION Y REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CUBIERTA DE LA ESCUELA LA CANDELARIA CON OCASIÓN DE LA DECLARATORIA DE LA URGENCIA MANIFIESTA EN EL MUNICIPIO DE MONGUA-BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 65.218.813,83	\$ 66.876.846,55	-\$ 1.658.032,71	SUBESTIMADO

Fuente: Autor

La Gráfica 4 muestra la diferencia de valor de contratos de Denuncias de los municipios de Campo hermoso, Corrales y Mongua de parte del contratista y gobernación por un total de \$ 2.921.970,62.

Gráfica 4 Precios Contratista vs Gobernación DENUNCIAS



Fuente: Autor

❖ AUDITORÍAS

Tabla 4 Contratos de Zetaquirá, Sogamoso, Socha, Paipa y Motavita

AUDITORIAS				
Municipio	ZETAQUIRA			
1. LP-MZ-003-2019	OBJETO	MEJORAMIENTO Y CARACTERIZACION DE LAS VIAS TERCARIAS DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 605.266.323,18	\$ 626.616.473,33	-\$ 21.350.150,14	SUBESTIMADO
2. LP-MZ-004-2019	OBJETO	CONSTRUCCION DEL CENTRO AGROINDUSTRIAL PARA EL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA-BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 358.728.886,62	\$ 357.308.226,29	\$ 1.420.660,33	SOBRESTIMADO
3. LP-MZ-002-2019	OBJETO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA DE ACUERDO AL CONVENIO OCE-RC-001-2018 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ Y LA EMPRESA OCENSA.		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 242.475.941,76	\$ 248.468.825,73	-\$ 5.992.883,97	SUBESTIMADO

Fuente: Autor

4. LP-MZ-016-2019	OBJETO	CONSTRUCCION ANDEN PEATONAL COSTADO IZQUIERDO CARRERA 2 ENTRE CALLES 1 Y 6 DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 229.975.034,00	\$ 243.323.080,00	-\$ 13.348.046,00	SUBESTIMADO
5. SA-MC-MZ-019-2019	OBJETO	MEJORAMIENTO DE VIAS TERCEARIAS EN LA VEREDA PATA MUNICIPIO DE ZETAQUIRA-BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 171.338.213,12	\$ 164.922.517,15	\$ 6.415.695,97	SOBRESTIMADO
6. SA-MC-MZ-003-2019	OBJETO	MANTENIMIENTO DE BATERIAS SANITARIAS EN LA INTITUCION EDUCATIVA SAN JOSE DE LA FLORIDA, SEDE PRINCIPAL Y SEDE ESCUELA URBANA Y LA INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA AGROPECUARIA LIBARDO CUERVO PATARROYO, SEDE PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA, DEPARTAMENO DE BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 183.932.879,35	\$ 170.717.039,17	\$ 13.215.840,18	SOBRESTIMADO
7. SA-MC-MZ-012-2019	OBJETO	ADECUACION, MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y DOTACION AUDIOVISUAL DE LAS SEDES DE LAS INTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 172.454.259,40	\$ 172.454.428,08	-\$ 168,68	AJUSTADO
8. SA-MC-MZ-015-2019	OBJETO	MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA ESTACION DE POLICIA MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 117.623.571,00	\$ 103.356.050,00	\$ 14.267.521,00	SOBRESTIMADO
9. SA-MC-MZ-010-2019	OBJETO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA EN EL AREA RURAL Y URBANA DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 111.951.625,50	\$ 111.962.505,20	-\$ 10.879,70	AJUSTADO
10. SA-MC-MZ-007-2019	OBJETO	CONSTRUCCION Y AMPLIACION DE LA RED DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 109.989.343,82	\$ 109.996.787,52	-\$ 7.443,70	AJUSTADO
11. SA-MC-MZ-008-2019	OBJETO	MANTENIMIENTO INTEGRAL, PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL PARQUE AUTOMOTOR DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA.		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 109.547.400,00	\$ 109.547.400,00	\$ -	AJUSTADO
12. SA-MC-MZ-018-2019	OBJETO	CONSTRUCCION DE TANQUES ELEVADOS VEREDA DE GUANATA MUNICIPIO DE ZETAQUIRA		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 89.997.773,58	\$ 86.831.704,96	\$ 3.166.068,62	SOBRESTIMADO
13. SA-MC-MZ-014-2019	OBJETO	CONSTRUCCION PUENTE COLGANTE VEREDA DE GUANATA SECTOR LA COLORADA		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 60.000.677,88	\$ 60.001.343,48	-\$ 665,60	AJUSTADO
14. SA-MC-MZ-017-2019	OBJETO	CONSTRUCCION Y REHABILITACION VIA URBANA DE LA CALLE CUARTA ENTRE CARRERA PRIMERA Y SEGUNDA MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 44.232.423,50	\$ 42.753.670,73	\$ 1.478.752,77	SOBRESTIMADO

Fuente: Autor

15. SA-MC-MZ-045-2019	OBJETO	AMPLIACION Y APERTURA DE CAMINOS VEREDALES EN LAS VEREDAS DE CENTRO, GACAL Y PATANOA DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ				
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo		
	\$ 23.088.000,00	\$ 23.175.360,00	-\$ 87.360,00	AJUSTADO		
16. SA-MC-MZ-021-2019	OBJETO	INSTALACION Y MONTAJE SISTEMA DE CONDUCCION EN MANGUERA EN POLIETILENO Y GUAYA ALQUITRANADA CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y CONSTRUCCION SISTEMA DE CAPTACION PARA EL ACUEDUCTO ZETAMUNDO DE LA VEREDA DE JURACANBITA SECTOR MUNDO NUEVO DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ				
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo		
	\$ 23.020.000,00	\$ 23.047.966,00	-\$ 27.966,00	AJUSTADO		
Municipio	SOGAMOSO					
1. 2019-054	OBJETO	CONSTRUCCION DE OBRAS INHERENTES A LA OPERACIÓN NORMAL DEL RELLENO SANITARIO Y LLENADO DE TERRAZA DOCE NIVEL C Y MANEJO DE LA REINYECCION DE LIXIVIADOS EN LOS NIVELES A Y B CON EL FIN DE DAR CONTINUIDAD EN EL COMPONENTE DE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS.				
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo		
	\$ 134.800.149,00	\$ 151.613.904,00	-\$ 16.813.755,00	SUBESTIMADO		
Municipio	SOCHA					
1. COP-001 DE 2019	OBJETO	MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE LAS INSTALACION FISICA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MATILDE ANARAY SEDE LA LAJA UBICADA EN LA VEREDA LA LAJA DEL MUNICIPIO DE SOCHA SEPARTAMENTO DE BOYACÁ				
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo		
	\$ 27.000.000,00	\$ 31.035.982,00	-\$ 4.035.982,00	SUBESTIMADO		
2. COP-007 DE 2019	OBJETO	CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION DE GAVION Y FILTRO PARA MANEJO DE AGUAS LLUVIAS, SECTOR EL ALIZAL MUNICIPIO DE SOACHA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ				
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo		
	\$ 20.000.000,00	\$ 19.999.997,20	\$ 2,80	AJUSTADO		
3. COP-009 DE 2019	OBJETO	CONSTRUCCION DE 3 TRAMOS ALCANTARILLADO EN DIFERENTES SECTORES DE SOCHA VIEJO, MUNICIPIO DE SOCHA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ				
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo		
	\$ 19.251.198,23	\$ 27.829.559,60	-\$ 8.578.361,37	SUBESTIMADO		
4. COP-010 DE 2019	OBJETO	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIAMETRO DE 2 Y UN INDICE PLASTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95% PROCTOR, INCLUYE ACARREO LIBRE 5 KM VIA SOCHA-LA LAGUNA				
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo		
	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.157,54	-\$ 157,54	AJUSTADO		
5. COP-012 DE 2019	OBJETO	CONSTRUCCION DE 2 TRAMOS ALCANTARILLADO EN EL SECTOR URBANO MUNICIPIO SOCHA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ				
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo		
	\$ 23.124.668,40	\$ 23.124.668,40	\$ -	AJUSTADO		

Fuente: Autor

Municipio	PAIPA			
1. LP 007/2019	OBJETO	ADECUACION, MATENIMIENTO, CONSTRUCCION Y AMPLIACION CENTRO DE PROTECCION RAQUELITA OCHOA MUNICIPIO DE PAIPA		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 341.070.773,63	\$ 340.312.844,88	\$ 757.928,75	SOBRESTIMADO
2. LP 012/2018	OBJETO	MEJORAMIENTO DE LAS VIAS CALLE 14A ENTRE CARRETERAS 22 Y 23, CARRETERA 22 ENTRE CALLE 14A Y BTS Y ACCESOS CARRETERA 22 CON BTS DEL MUNICIPIO DE PAIPA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 294.966.752,86	\$ 315.796.011,47	-\$ 20.829.258,61	SUBESTIMADO
3. SAMC 017/2019	OBJETO	CONSTRUCCION CANCHA MULTIFUNCIONAL VEREDA CAÑOS, MUNICIPIO DE PAIPA		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 98.049.651,78	\$ 98.451.429,09	-\$ 401.777,31	SUBESTIMADO
4. LP 014/2018	OBJETO	MEJORAMIENTO, REHABILITACION Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE VIAS URBANAS Y RURALES MUNICIPIO DE PAIPA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 2.437.251.700,46	\$ 2.437.251.100,46	\$ 600,00	AJUSTADO
5. LP 011/2019	OBJETO	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO EN LA VIA CALLE 26A ENTRE AVENIDA LIBERTADORES Y CARRERA 26A BARRIO VIANNEY MUNICIPIO DE PAIPA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 639.530.083,17	\$ 623.668.723,43	\$ 15.861.359,74	SOBRESTIMADO
6. 0345/2019	OBJETO	CONSTRUCCION DE LA ETAPA 1 DE 10 PARA LA RESTAURACION Y REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA HACIENDA EL SALIRE BIC NACIONAL LOCALIZADA EN EL MUNICIPIO DE PAIPA DE ACUERDO CON LA RESOLUCION 2289 DE 2017 EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE CULTURA.		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 649.056.661,57	\$ 639.219.585,25	\$ 9.837.076,32	SOBRESTIMADO
7. 218 DE 2019	OBJETO	MEJORAMIENTO DE LA VIA Y CONSTRUCCION DE PUENTE PARA TRAFICO PESADO Y SU INTEGRACION A LA RED VIAL NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE PAIPA, BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 941.571.492,45	\$ 907.701.160,84	\$ 33.870.331,61	SOBRESTIMADO
8. 0222 DE 2019	OBJETO	CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION RIGIDO A LA VIA CALLE 26 A ENTRE AVENIDA LIBERTADORES Y CARRERA 26 A BARRIO VIANNEY MUNICIPIO DE PAIPA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 772.129.054,37	\$ 776.873.825,32	-\$ 4.744.770,95	SUBESTIMADO
9. 0265 DE 2019	OBJETO	MEJORAMIENTO, REHABILITACION Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE VIAS URBANAS Y RURALES MUNICIPIO DE PAIPA		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 3.190.123.224,47	\$ 3.256.038.605,33	-\$ 65.915.380,86	SUBESTIMADO
10. 0284 DE 2019	OBJETO	MEJORAMIENTO DE LA VIA HOTEL COLONIAL, CASONA EL SALITRE A GRANJA TUNGUAVITA MUNICIPIO DE PAIPA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 4.626.821.900,12	\$ 4.688.273.170,06	-\$ 61.451.269,94	SUBESTIMADO

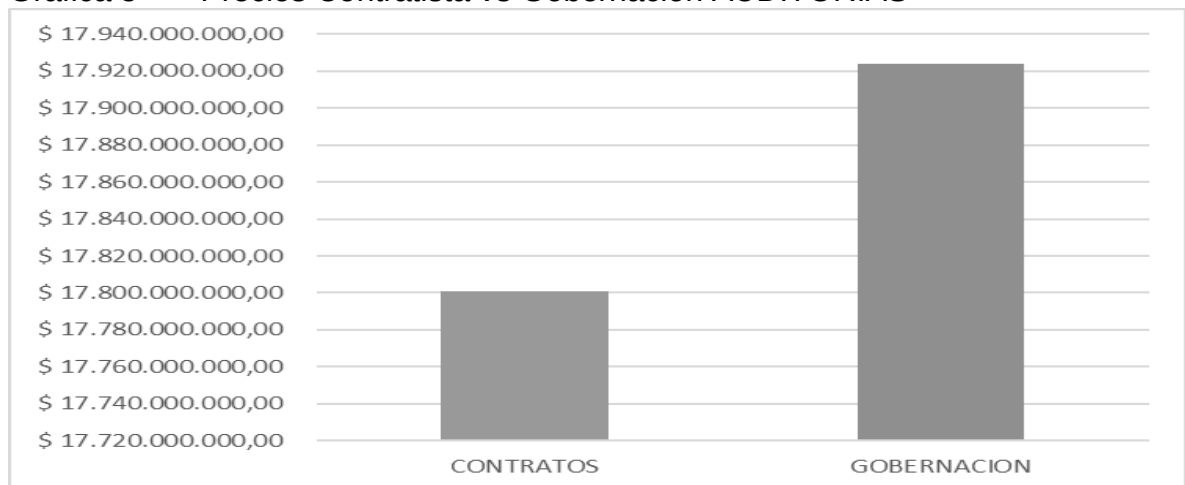
Fuente: Autor

Municipio	MOTAVITA			
1. SAMC-009-2019	OBJETO	CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA PARA LA AMPLIACION DEL CENTRO DE PROTECCION CASA DEL ADULTO MAYOR DEL MUNICIPIO DE MOTAVITA, BOYACÁ		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 123.532.369,62	\$ 123.496.922,16	\$ 35.447,46	SOBRESTIMADO
2. SAMC-011-2019	OBJETO	CONSTRUCCION DE MURO DE CERRAMIENTO DEL POLIDEPORTIVO SEDE EDUCATIVA COLEGIO SOTE MUNICIPIO DE MOTAVITA, BOYACÁ.		
	Contratista	Gobernacion	Diferencia	Hallazgo
	\$ 139.978.617,32	\$ 140.442.841,41	-\$ 464.224,09	SUBESTIMADO

Fuente: Autor

Se aprecia en la Gráfica 5 los procesos de auditoría de los municipios de Zetaquirá, Sogamoso, Paipa y Motavita, cuya diferencia es de \$ 122.930.394,08 de los contratos a los precios de la Gobernación.

Gráfica 5 Precios Contratista vs Gobernación AUDITORÍAS



Fuente: Autor

4.2 ELABORACIÓN DE INFORMES TÉCNICOS

Se realiza un documento con el fin de emitir los resultados producto del análisis de comparación de precios y de haber sido necesario la visita de control físico, de una manera precisa resaltando los hallazgos en los procesos de contratación claramente, teniendo los soportes de evidencia válida para así ser comunicados de la situación a los auditados, el informe cuenta con los siguientes parámetros:

Figura 6 Formato de informe



**CONTRALORÍA GENERAL DE BOYACÁ
DIRECCIÓN OPERATIVA DE OBRAS CIVILES Y
VALORACIÓN DE COSTOS AMBIENTALES**

CIUDAD Y FECHA

DCOCI No. 001

Doctor(a)
DIRECTOR OPERATIVO DE CONTROL FISCAL
Contraloría General de Boyacá
Presente

Ref.: ASUNTO (INFORME AUDITORIA O DENUNCIA)

En atención a su oficio _____ de fecha _____ del presente año, mediante el traslada a esta dirección el expediente que contiene la (AUDITORIA O DENUNCIA) de la referencia, con el propósito de dar cumplimiento a lo ordenado en el Auto _____ a fin se realice concepto técnico especializado, del proyecto del _____, a continuación, se presenta el informe con el resultado de las diligencias practicadas.

La diligencia de inspección se llevó a cabo los días _____ del año en curso con el acompañamiento del Ingeniero _____ en calidad de Secretario de Planeación y obras públicas del municipio de _____.

1. CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. _____
CONTRATANTE: MUNICIPIO DE _____
CONTRATISTA: _____
OBJETO: _____
VALOR: \$ _____
VALOR ADICIONAL: \$ _____

Ed. Lotería de Boyacá - Calle 19 N° 9 - 35 pisos 5 y 6. Teléfonos 7422012 - 7422011 mail:
cgb@cgb.gov.co

VALOR TOTAL: \$ _____
PLAZO: _____
FECHA DE SUSCRIPCIÓN: _____
ACTA DE INICIO: _____
ACTA DE RECIBO FINAL DE OBRA: _____
ACTA DE LIQUIDACIÓN: _____

Fuente: Contraloría General de Boyacá

1.1. OBSERVACIONES:

El estudio de necesidad realizado por el municipio de Tutazá-Boyacá, entre otros establece lo siguiente:

"El Municipio de _____"

CANTIDADES DE OBRA:

En el contrato de obra N° _____, suscrito por el municipio de _____, tiene por objeto _____, de acuerdo con los siguientes ítems:

ITEMS	ACTIVIDAD	CONDICIONES FINALES SEGÚN CONTRATO			
		UND	CANT	V/UNITARIO	V.TOTAL

Imagen 1. Cantidades de obra finales contrato _____ número del contrato _____.

Fuente: _____.

COSTOS:

Se realizó comparación de precios unitarios consignados en el contrato y fijados en el desarrollo del contrato, tomando como parámetro de referencia la Resolución _____, mediante la cual la Gobernación de Boyacá fija la Lista de Precios Unitarios para contratos de obra pública en el Departamento, vigentes a la

Ed. Lotería de Boyacá - Calle 19 N° 9 - 35 pisos 5 y 6. Teléfonos 7422012 - 7422011 mail: cgb@cgb.gov.co

fecha de suscripción del contrato, los cuales se encuentran ajustados de acuerdo con el resultado que se muestra en cuadro:

ITEMS	ACTIVIDAD	CONDICIONES FINALES SEGÚN CONTRATO MT-LP-02-2017				PRECIOS DEL MERCADO		
		UND	CANT	V/UNITARIO	V.TOTAL	VALOR PRECIO DE MERCADO	FACTOR DE INCREMENTO	V.TOTAL

Imagen 1. Comparación de costos contrato _____ número del contrato _____

Fuente: _____

Se verificaron los ítems susceptibles de cuantificación en el sitio, donde la obra _____ con el desarrollo del objeto contractual.

Fuente: Contraloría General de Boyacá

1.2. CALIDAD:

La verificación de la obra____objeto del contrato_____ en el municipio de _____, da a conocer que _____.

1.3. REGISTRO FOTOGRÁFICO:

<i>Fotografía 1.</i> _____ <i>Elaboración:</i> _____	<i>Fotografía 2.</i> _____ <i>Elaboración:</i> _____
<i>Fotografía 3.</i> _____	<i>Fotografía 4.</i> _____

Ed. Lotería de Boyacá - Calle 19 N° 9 - 35 pisos 5 y 6. Teléfonos 7422012 - 7422011 mail: cgb@cgb.gov.co

<i>Elaboración:</i> _____	<i>Elaboración:</i> _____
------------------------------	------------------------------

Cordialmente,

Ing. **CABETO PÉREZ DÍAZ**
Director Operativo de Obras Civiles y
Valoración de Costos Ambientales.

Proyecto: Ing. _____
Pasante ingeniería Civil

Anexo: Expediente _____ cuenta con veinticinco (---) folios.
Documentos obtenidos durante la diligencia de inspección en ____ (____)
folios.

Fuente: Contraloría General de Boyacá

Este informe es revisado por el funcionario encargado en el momento, todo para efectuar correcciones necesarias, para así dar cumplimiento a las funciones de pasante.

5. APORTES

El proceso de desarrollo de pasantía en la Dirección operativa de obras civiles y valoración de costos ambientales, donde fueron asignadas actividades que aportaron mucho para el desarrollo profesional, con ayuda de los conocimientos adquiridos en la universidad para la toma de decisiones generando soluciones a los inconvenientes que surjan, así mismo se actúa desde la responsabilidad que requiere trabajar con un ente de control como lo es la contraloría General de Boyacá.

5.1 APORTES COGNITIVOS

Las actividades asignadas al pasante don desarrolladas de manera eficiente y correcta, gracias a los conocimientos de ingeniería civil correspondiente a la electiva de programación y presupuesto, en donde de adquirieron conocimientos básicos para poder visualizar de una manera más clara y detallada el presupuesto de obra, análisis de precios unitarios los cuales a través de la actividad de comparación de precios de los procesos de contratación pública, ayudar a resaltar los sobrecostos de los ítems estipulados en el contrato.

A continuación, se presentarán los procesos de contratación de obra pública trabajados durante la pasantía, donde se analizarán los resultados de la comparación de precios de los mismos, dando a conocer por proceso o municipio el valor total de diferencia encontrado al realizar el trabajo.

❖ PROCESO

En el municipio de **SANTA SOFÍA** se analizó un solo proceso fiscal donde se detalló un informe previo de sobrecosto por **\$ 52.093.390** teniendo en cuenta la Resolución No 113 de 22 de agosto de 2016 mediante la cual la Gobernación de Boyacá Fija la Lista de Precios Unitarios para contratos de obra pública en el Departamento, después de ello se analiza la defensa del contratista implicado, para así concluir que fue un error de parte de la alcaldía por no subir al sistema el acta de liquidación correcta, donde se especifica el no sobrecosto y si el valor ajustado sobre los valores contratados y los de la gobernación.

❖ DENUNCIAS

Se analizaron tres municipios enfocados a las denuncias, como se puede observar en la tabla 3, en el municipio de **CAMPO HERMOSO** se analizó una denuncia que iba enfocado a la revisión de costos de la obra, al comprobar los precios contratados con los precios de la gobernación del 2017 se comprobó una condición de ajustado, es decir, que no hay sobrecosto.

En el municipio de **CORRALES** se halló una diferencia subestimada por un valor de \$ 1.263.937,91 por debajo del valor de la gobernación, descartando un sobre costo y verificando el buen uso del patrimonio público.

En el municipio de **MONGUA** se halló una diferencia subestimada por un valor de \$ 1.658.032,71 por debajo del valor de la gobernación, descartando un sobre costo y verificando el buen uso del patrimonio público.

❖ AUDITORÍAS

Se analizaron cinco municipios en total enfocado a la auditoría, como se puede observar en la tabla 4, en el municipio de **ZETAQUIRA** se analizaron 16 contratos, aplicando el debido análisis de precios de los procesos contractuales comparados con los precios de la gobernación del 2017, hallando 3 contratos subestimados, 6 sobrestimados y 7 ajustados; dejando una diferencia total de \$ 861.024,92 por debajo de los precios de la gobernación.

En el municipio de **SOGAMOSO** se analizó tan solo un contrato, hallando una diferencia subestimada de \$ 16.813.755,00 por debajo de los precios de la gobernación.

En el municipio de **SOCHA** se analizaron 5 contratos, aplicando el debido análisis de precios de contratos comparados con los precios de la gobernación del 2017, hallando 2 contratos subestimados, 0 sobrestimados y 3 ajustados; dejando una diferencia total de \$ 12.614.498,11 por debajo de los precios de la gobernación.

En el municipio de **PAIPA** se analizaron 11 contratos, aplicando el debido análisis de precios de contratos comparados con los precios de la gobernación del 2017, hallando 5 contratos subestimados, 5 sobrestimados y 1 ajustados; dejando una diferencia total de \$ 92.212.339,42 por debajo de los precios de la gobernación.

En el municipio de **MOTAVITA** se analizaron dos contratos, hallando 1 subestimado, 1 sobrestimado y 0 ajustados; dejando una diferencia total de \$ 428.776,63 por debajo de los precios de la gobernación.

5.2 APORTES A LA COMUNIDAD

La Contraloría General de Boyacá en conjunto a la Dirección Operativa de Obras Civiles y valoración de costos Ambientales, tienen como función dar control a las obras públicas que fueron realizadas por distintas entidades en todo el departamento, vigilando la buena gestión de los recursos económicos de las administraciones municipales, al igual de la vigilancia fiscal y revisión de los procesos contratados por las administraciones municipales, esto con el fin que la

contratación se haga de la mejor manera sin afectar la integridad moral y económica de una comunidad.

Las irregularidades encontradas en los procesos de contratación hallados en este trabajo, beneficia a la comunidad en la entrega de proyectos en buen estado y cumpliendo con lo contratado y condicionado por las normas técnicas colombianas que cobijen al proyecto, para dar una mejor calidad de vida a la población y velar por el desarrollo de cada municipio, dentro de los contratos trabajados que benefician directamente a la comunidad son:

- ❖ Contrato **SP-LP-006-2015** “CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA UNIDAD DE ATENCIÓN BÁSICA EN EL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA BOYACÁ”, valor contratado \$ 1.669.066.950,07 con un sobre costo de \$ 23.365.588,23.
- ❖ Contrato **09/20119** “CONSTRUCCIÓN SALONES COMUNALES VEREDAS ENCENILLO MACANALITO CENTRO DEL MUNICIPIO DE CAMPO HERMOSO”, valor contratado \$ 117.015.183,70, su diferencia con valores de la contratación es mínimo.
- ❖ Contrato **MFS-OP-001 DE 2020** “REALIZAR OBRAS DE ADECUACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CUBIERTA DE LA ESCUELA LA CANDELARIA CON OCASIÓN DE LA DECLARATORIA DE LA URGENCIA MANIFIESTA EN EL MUNICIPIO DE MONGUA-BOYACÁ”, valor contratado \$ 65.218.813,83, su diferencia con valores de la gobernación es subestimado.
- ❖ Contrato **SA-MC-MZ-003-2019** “MANTENIMIENTO DE BATERÍAS SANITARIAS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE LA FLORIDA, SEDE PRINCIPAL Y SEDE ESCUELA URBANA Y LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA AGROPECUARIA LIBARDO CUERVO PATARROYO, SEDE PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, valor contratado \$ 183.932.879,35 con un valor sobrestimado de \$ 13.215.840,18.
- ❖ Contrato **SA-MC-MZ-010-2019** “MEJORAMIENTO DE VIVIENDA EN EL ÁREA RURAL Y URBANA DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ”, valor contratado \$ 111.951.625,50, su diferencia con valores de la contratación es mínimo.
- ❖ Contrato **SA-MC-MZ-007-2019** “CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ”, valor contratado \$ 109.989.343,82, su diferencia con valores de la contratación es mínimo.

- ❖ Contrato **SA-MC-MZ-018-2019** “CONSTRUCCIÓN DE TANQUES ELEVADOS VEREDA DE GUANATA MUNICIPIO DE ZETAQUIRA”, valor contratado \$ 89.997.773,58 con un valor sobrestimado de \$ 3.166.068,62
- ❖ Contrato **SA-MC-MZ-014-2019** “CONSTRUCCIÓN PUENTE COLGANTE VEREDA DE GUANATA SECTOR LA COLORADA”, valor contratado \$ 60.000.677,88, su diferencia con valores de la contratación es mínimo.
- ❖ Contrato **COP-001 DE 2019** “MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIÓN FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MATILDE ANARAY SEDE LA LAJA UBICADA EN LA VEREDA LA LAJA DEL MUNICIPIO DE SOCHA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, valor contratado \$ 27.000.000,00, su diferencia con valores de la gobernación es subestimado.
- ❖ Contrato **LP 007/2019** “ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO, CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN CENTRO DE PROTECCIÓN RAQUELITA OCHOA MUNICIPIO DE PAIPA”, valor contratado \$ 341.070.773,63 con un valor sobrestimado de \$ 757.928,75.
- ❖ Contrato **COP-001 DE 2019** “MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIÓN FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MATILDE ANARAY SEDE LA LAJA UBICADA EN LA VEREDA LA LAJA DEL MUNICIPIO DE SOCHA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, valor contratado \$ 98.049.651,78, su diferencia con valores de la gobernación es subestimado.
- ❖ Contrato **SAMC 017/2019** “CONSTRUCCIÓN CANCHA MULTIFUNCIONAL VEREDA CAÑOS, MUNICIPIO DE PAIPA”, valor contratado \$ 27.000.000,00, su diferencia con valores de la gobernación es subestimado.
- ❖ Contrato **0345/2019** “CONSTRUCCIÓN DE LA ETAPA 1 DE 10 PARA LA RESTAURACIÓN Y REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA HACIENDA EL SALIRE BIC NACIONAL LOCALIZADA EN EL MUNICIPIO DE PAIPA DE ACUERDO CON LA RESOLUCIÓN 2289 DE 2017 EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE CULTURA.”, valor contratado \$ 649.056.661,57 con un valor sobrestimado de \$ 9.837.076,32.
- ❖ Contrato **SAMC-009-2019** “CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA LA AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE PROTECCIÓN CASA DEL ADULTO MAYOR DEL MUNICIPIO DE MOTAVITA, BOYACÁ”, valor contratado \$ 123.532.369,62 con un valor sobrestimado de \$ 35.447,46.

- ❖ Contrato **0222 DE 2019** “CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN RÍGIDO A LA VÍA CALLE 26 A ENTRE AVENIDA LIBERTADORES Y CARRERA 26 A BARRIO VIANNEY MUNICIPIO DE PAIPA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.”, valor contratado \$ 772.129.054,37, su diferencia con valores de la gobernación es subestimado.
- ❖ Contrato **218 DE 2019** “MEJORAMIENTO DE LA VÍA Y CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PARA TRÁFICO PESADO Y SU INTEGRACIÓN A LA RED VIAL NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE PAIPA, BOYACÁ”, valor contratado \$ 941.571.492,45 con un valor sobrestimado de \$ 33.870.331,61.
- ❖ Contrato **LP 011/2019** “CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA VÍA CALLE 26A ENTRE AVENIDA LIBERTADORES Y CARRERA 26A BARRIO VIANNEY MUNICIPIO DE PAIPA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, valor contratado \$ 639.530.083,17 con un valor sobrestimado de \$ 15.861.359,74.
- ❖ Contrato **LP 014/2018** “MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE VÍAS URBANAS Y RURALES MUNICIPIO DE PAIPA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, valor contratado \$ 2.437.251.700,46 su diferencia con valores de la contratación es mínimo.
- ❖ Contrato **COP-009 DE 2019** “CONSTRUCCIÓN DE 3 TRAMOS ALCANTARILLADO EN DIFERENTES SECTORES DE SOCHA VIEJO, MUNICIPIO DE SOCHA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, valor contratado \$ 19.251.198,23, su diferencia con valores de la gobernación es subestimado.

6. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO

En una entidad de control como lo es la Contraloría General de Boyacá, se debe tener fundamentalmente ética en todo proceso profesional, ya que sus actividades requieren ejercerse con honestidad y compromiso, por eso la función como pasante se ve reflejada en los sobre costos encontrados durante el tiempo en pasantía, y bajo la supervisión de los funcionarios de la Dirección operativa de obras civiles y valoración de costos ambientales, así mismo en los impactos encontrados en el desarrollo de la práctica se encontraron 12 sobrecostos a ser considerados en los contratos de obra pública:

- ❖ Contrato **SP-LP-006-2015** “CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA UNIDAD DE ATENCIÓN BÁSICA EN EL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA BOYACÁ”, valor contratado \$ 1.669.066.950,07 con un sobrecosto de \$ 23.365.588,23.
- ❖ Contrato **LP-MZ-004-2019** “CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO AGROINDUSTRIAL PARA EL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA-BOYACÁ”, valor contratado \$ 358.728.886,62 con un sobrecosto de \$ \$ 1.420.660,33.
- ❖ Contrato **SA-MC-MZ-019-2019** “MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCARIAS EN LA VEREDA PATA MUNICIPIO DE ZETAQUIRA-BOYACÁ”, valor contratado \$ 171.338.213,12 con un sobrecosto de \$ 6.415.695,97.
- ❖ Contrato **SA-MC-MZ-003-2019** “MANTENIMIENTO DE BATERÍAS SANITARIAS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE LA FLORIDA, SEDE PRINCIPAL Y SEDE ESCUELA URBANA Y LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA AGROPECUARIA LIBARDO CUERVO PATARROYO, SEDE PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE ZETAQUIRA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, valor contratado \$ 183.932.879,35 con un sobrecosto de \$ 13.215.840,18.
- ❖ Contrato **SA-MC-MZ-015-2019** “MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE POLICÍA MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ”, valor contratado \$ 117.623.571,00 con un sobrecosto de \$ 14.267.521,00.
- ❖ Contrato **SA-MC-MZ-018-2019** “CONSTRUCCIÓN DE TANQUES ELEVADOS VEREDA DE GUANATA MUNICIPIO DE ZETAQUIRA ”, valor contratado \$ 89.997.773,58 con un sobrecosto de \$ 3.166.068,62.
- ❖ Contrato **SA-MC-MZ-017-2019** “CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN VÍA URBANA DE LA CALLE CUARTA ENTRE CARRERA PRIMERA Y SEGUNDA MUNICIPIO DE ZETAQUIRA BOYACÁ”, valor contratado \$ 44.232.423,50 con un sobrecosto de \$ 1.478.752,77.

- ❖ Contrato **LP 007/2019** “ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO, CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN CENTRO DE PROTECCIÓN RAQUELITA OCHOA MUNICIPIO DE PAIPA”, valor contratado \$ 341.070.773,63 con un sobrecosto de \$ 757.928,75.
- ❖ Contrato **LP 011/2019** “CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LA VÍA CALLE 26A ENTRE AVENIDA LIBERTADORES Y CARRERA 26A BARRIO VIANNEY MUNICIPIO DE PAIPA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, valor contratado \$ 639.530.083,17 con un sobrecosto de \$ 15.861.359,74.
- ❖ Contrato **0345/2019** “CONSTRUCCIÓN DE LA ETAPA 1 DE 10 PARA LA RESTAURACIÓN Y REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA HACIENDA EL SALIRE BIC NACIONAL LOCALIZADA EN EL MUNICIPIO DE PAIPA DE ACUERDO CON LA RESOLUCIÓN 2289 DE 2017 EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE CULTURA”, valor contratado \$ 649.056.661,57 con un sobrecosto de \$ 9.837.076,32.
- ❖ Contrato **218 DE 2019** “MEJORAMIENTO DE LA VÍA Y CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PARA TRÁFICO PESADO Y SU INTEGRACIÓN A LA RED VIAL NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE PAIPA, BOYACÁ”, valor contratado \$ 941.571.492,45 con un sobrecosto de \$ 33.870.331,61.
- ❖ Contrato **SAMC-009-2019** “CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA LA AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE PROTECCIÓN CASA DEL ADULTO MAYOR DEL MUNICIPIO DE MOTAVITA, BOYACÁ”, valor contratado \$ 123.532.369,62 con un sobrecosto de \$ 35.447,46.

6.1 IMPACTO PROFESIONAL

El apoyo profesional dado en la Dirección de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales fue muy importante en el desempeño personal del pasante, impactando primeramente en la aplicación de conocimientos adquiridos en la universidad, en el manejo argumentos y vocabulario técnico adoptando una visualización más social y económica en cada uno de los contratos analizados.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ Se halló un mayor número de contratos sin liquidar es en el municipio de Zetaquirá con un total de 13 y le sigue es el municipio de Paipa con 7 contratos.
- ❖ Se logró cumplir en el desarrollo de la práctica se logra cumplir en su totalidad las actividades asignadas por la dirección de Obras Civiles y valoración de costos ambientales, exceptuando las visitas técnicas, ya que por la condición actual de pandemia se vio suspendida para pasantes.
- ❖ Se encontró que el conjunto de contratos más grande estudiado fue en el municipio de Zetaquirá con 16 contratos, de los cuales 19% se hallan sobrestimados, 37% sobrestimados y un 44% ajustados.
- ❖ Se concluye que el 46% de los contratos analizados, cumplieron con las especificaciones técnicas establecidas y obligadas por el contrato, demostrando estar en el rango establecido por la contraloría del 1% del valor total del contrato sin justificación.
- ❖ Se percibió que los municipios y contratistas cumplen en su totalidad con las responsabilidades en la sociedad, legalmente y normativamente.
- ❖ Se recomienda solicitar información directamente de los municipios para así tener un mejor manejo de cantidades, ya que en la plataforma SECOP I a veces no se encuentran las sabanas finales o de liquidación, haciendo difícil la elaboración de informes coherentes.
- ❖ Se recomienda a la contraloría exigir la pronta inclusión del acta de liquidación a la plataforma SECOP I, ya que es muy importante para verificar el estado del contrato, así mismo exigir que todos los archivos sean de importancia para el análisis.
- ❖ Se recomienda revisar el nivel de afiliación de ARL de los profesionales y pasantes, ya que el nivel ARL era bajo para las visitas a obra, también en pandemia no cubría los riesgos si se salía de la oficina.
- ❖ Se recomienda a los estudiantes que estén terminando materias de los próximos años, elijan como opción de grado la pasantía, ya que oficialmente es experiencia laboral y personal, y es de gran ayuda para el acercamiento laboral.

8. GLOSARIO

- **Acta de inicio:** Instrumento escrito que denomina el inicio de la ejecución del contrato, además del control, plazo y seguimiento que realizarán el supervisor o el interventor según sea el caso.
- **Acta de adición:** Es un instrumento que determina y especifica la modificación del contrato, sea en cantidades de obra, tiempo y/o presupuesto.
- **Acta de liquidación:** Es un instrumento que permite que las partes del contrato estatal una vez vencido el término de duración pactado y la culminación de las obras, establecen el valor inicial y final ejecutado, a fin de declararse a paz y salvo.
- **Auditoría:** Es la revisión de cuentas de una empresa con el fin de investigar los acuerdos establecidos previamente.
- **Bienes públicos:** Se refiere al conjunto de características o propiedades que deben tener los servicios o bienes y que les confiere su habilidad o aptitud para satisfacer las necesidades explícitas de la comunidad, desde el punto de vista técnico y humano, con el fin de alcanzar los objetivos previos tanto por la entidad que los brinda como por los usuarios o beneficios.
- **Contratista:** Persona natural o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al contrato y al proyecto.
- **Contrato:** Acuerdo celebrado de manera oral o escrita entre dos partes, la cual describe una serie de obligaciones.
- **Costo directo:** Son todos los gastos relacionados con el proyecto, como, por ejemplo: pago a subcontratistas, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, ensayos de laboratorio, honorarios por diseños, entre otros.
- **Denuncia:** Es una notificación que se hace a una entidad encargada de examinar alguna anomalía de un tema en específico.
- **Faltante:** Hecho de no cumplir con lo que se indica o simplemente que hay menos de lo necesario.
- **Hallazgo:** Es el resultado de la comparación que se realiza entre un criterio y la evidencia encontrada, en su descripción se debe incluir información

necesaria, en donde se reporten hechos o situaciones irregulares que afectan a una organización o proyecto.

- **Municipios:** Es la división territorial en la que se organiza un estado.
- **Obra pública:** Es una estructura cuyo objetivo es el uso de toda la ciudadanía.
- **Sobrecosto:** Es la exageración de precio en un a material, herramienta o proceso de algún tema específico.
- **Subestimado:** Se refiere a los costos a los que se les otorga un valor inferior al que realmente corresponde.
- **Valor unitario:** Es el costo por unidad de cada uno de los materiales, herramientas o equipos usados en un proyecto, este se debe incluir en el presupuesto de obra.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Lucia Mojica y Jorge Mariño (2013, noviembre 07). Estado de la Exploración y posibilidades de gas asociado al carbón (GAC) en Boyacá (Colombia) [online]. <https://images.app.goo.gl/UHDQTpjBG8cMEF8J8>

[2] Jhon Gonzales, Pagina Educaplay [online]. https://cloud.educaplay.com/recursos/83/2672281/imagen_1_1478167890.png

[3] Gobernación de Boyacá, Lista oficial de precios unitarios fijos para contratistas con tarjeta profesional (Colombia) [online]. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiJslOa28nwAhVUKH0KHZamDLIQFjAAegQIAxAD&url=https%3A%2F%2Fwww.boyaca.gov.co%2FSecInfraestructura%2Fimagenes%2FDocumentos%2Fprecios-base-2017.pdf&usg=AOvVaw2OoFwdVCY1bHHZWWX2rCNM>

10. APÉNDICES Y ANEXOS

Anexo A. Bitácora desarrollo de la pasantía

Anexo B. Informes

Anexo C. Convenio

Anexo D. Análisis de contratos públicos