

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

KAREN ALEXANDRA DAZA SAIZ

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2020**

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

AUTOR:

KAREN ALEXANDRA DAZA SAIZ

**TRABAJO DE GRADO EN LA MODALIDAD DE PASANTÍA PRESENTADO
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR TÍTULO DE INGENIERA CIVIL**

DIRECTOR:

ARQ. YEFFER HUMBERTO FUQUEN GUERRERO

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2020**

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos son principalmente a papá Dios por brindarme tantas bendiciones y oportunidades que me llevan a ser mejor persona cada día, por darme sabiduría para poder afrontar las situaciones del día a día.

A mi familia precisamente a mi Madre Eliana, mi Padre Ángel y a mi hermano Miguel Ángel por lograr una familia unida y por estar en cada momento necesario, apoyarme tanto de manera afectiva, mental y económica.

A mi novio Harold Danilo que está en momentos difíciles para brindarme su conocimiento logrando quitar barreras en mi proceso de aprendizaje, por su paciencia que me enseña a llevarlas cosas con calma y de la mejor manera, así mismo, sus consejos que guían mis decisiones para mejorar y salir adelante, agradecer por brindarme su amor llegando a compartir este proceso de una manera satisfecha y sintiendo apoyo mutuo.

A mis amigos y compañeros que de una u otra forma estuvieron conmigo en este proceso.

A los ingenieros y arquitecto de la facultad de ingeniería civil que estuvieron aportando en mi proceso con su mejor pedagogía los conocimientos y experiencias tanto profesionales como personales.

Y por último a la Contraloría General de Boyacá por permitirme realizar la pasantía para finalmente obtener mi título de ingeniera civil.

DEDICATORIA

Mi dedicatoria va hacia mis padres y mi hermano siendo los más importantes de mi vida.

A Mi madre Eliana: principalmente por darme la vida, por ser una guerrera desde pequeña, por formar un hogar, por ser un ejemplo para seguir, por recalcar me sus palabras de insistir, persistir y nunca desistir. Por sus consejos que me hacen crecer como persona, así mismo, con sus palabras y acciones que me motiva a seguir luchando por mis sueños, para tener en cuenta que nunca hay que dejarse acomplejar de las circunstancias de la vida por lo que siempre se tendrá una solución para cada cosa. Por aportar felicidad, valores y ser un motivo en mi vida personal y profesional desde pequeña hasta el momento.

A Mi padre Ángel: Por unirse a mi madre para formar esta hermosa familia, por recibir siempre su apoyo, por poder contar con hechos tan simples que resultan siendo tan valiosos y significativos, por ser un ejemplo de padre, por animarme cuando todo está nublado y esforzándose para dar lo mejor de él, por enseñarme a valorar y agradecer cada detalle y dando me a entender que trabajando se pueden lograr los planes que más anhelamos, a no conformarse con algo y siempre querer lo mejor. Por ser mi inspiración para superarme como persona, a siempre pensar en grande y en la unión de la familia.

A mi hermano Miguel Ángel: Por ser un buen hombre y hermano mayor, por aportar a la familia de una manera satisfactoria, por encontrar siempre apoyo en él, tanto en momentos claros como en momentos complejos, por buscar siempre el bienestar de su familia, por ser una persona acogedora y amena cuando se le necesita, por ser un ejemplo para seguir, un ejemplo de lucha y un ser que edifica con sus críticas constructivas.

Nota de aceptación

Director: Arq. Yeffer Humberto Fuquen Guerrero

Jurado1: Ing. Ángel Francisco Daza Pinzón

Jurado 2: Ing. Rafael Mojica Barrera

Tunja, 01 de septiembre del 2020

Índice de contenido	Pág.
1 RESUMEN.....	10
2 ABSTRACT.....	11
3 INTRODUCCIÓN.....	12
4 OBJETIVOS.....	14
4.1. OBJETIVO GENERAL	14
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
5 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLÓ EL PROYECTO ..	15
5.1. LOCALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ EN EL PAÍS.....	15
5.2. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE TUNJA EN EL DEPARTAMENTO ..	16
5.3. LOCALIZACIÓN DE LA OFICINA DE TRABAJO.....	17
6 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS	18
6.1. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS Y/O DENUNCIAS	18
6.1.1. Etapa inicial	19
6.1.2. Etapa de ejecución	20
6.1.3. Etapa final	20
6.2. GENERALIDADES DE AUDITORÍAS	21
6.2.1. Cantidad de auditorías por municipio.....	21
6.2.2. Tipos de auditorías	22
6.2.3. clasificación de auditorías	24
6.3. EVALUACIÓN DE COSTOS	25
6.3.1. Auditorías con sobrecostos.....	26
6.4. ELABORACIÓN DE PRE-INFORMES	28
7 APORTES DEL TRABAJO	30
7.1. COGNITIVOS.....	30
7.1.1. A.P.U Edificaciones	30
7.1.2. Ítems con sobrecostos	31
7.1.3. A.P.U de ítems con sobrecostos.....	37
7.1.4. Análisis de documentos en el SECOP.....	39
7.2. A LA COMUNIDAD	44
8 IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO	45
8.1. IMPACTO EN LA SOCIEDAD.....	45
8.2. IMPACTO EN LA EMPRESA.....	46

9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
10	GLOSARIO	48
11	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51

Índice de tablas	Pág.
Tabla 1 Tipos de Auditorias.	23
Tabla 2 Clasificación de auditorías.	24
Tabla 3 Datos de sobrecostos.	25
Tabla 4 Auditorias con sobrecostos Susacón/Boyacá.	27
Tabla 5 Auditorias con sobrecostos Ramiriquí/Boyacá.	27
Tabla 6 Auditorias con sobrecostos Sogamoso /Boyacá.	28
Tabla 7 Ítems con sobrecostos MSB OB 02 2019 y MSB OB 06 2019 de Susacón..	31
Tabla 8 Ítems con sobrecostos USP-SAMC-008-2019 de Ramiriquí.....	33
Tabla 9 Ítems con sobrecostos SAMC-021-2019 de Sogamoso1.....	35
Tabla 10 Ítems con sobrecostos SAMC-022-2019 de Sogamoso 2.....	35

Índice de figuras	Pág.
<i>Figura 1</i> Localización del Departamento de Boyacá en el País.	15
<i>Figura 2</i> Localización del Municipio de Tunja en el Departamento.	16
<i>Figura 3</i> Localización de la oficina de trabajo.	17
<i>Figura 4</i> Procedimiento de auditorías y/o denuncias	19
<i>Figura 5</i> Cantidad de Auditoras por Municipio.	21
<i>Figura 6</i> Tipos de Auditorías.	22
<i>Figura 7</i> Clasificación de auditorías.	24
<i>Figura 8</i> Datos de sobrecostos.	26
<i>Figura 9</i> Cantidad de pre-informes.	29
<i>Figura 10</i> Valores ítems Susacón MS BOB 02 2019	32
<i>Figura 11</i> Valores ítems Susacón MS BOB 0 2019	33
<i>Figura 12</i> Valores ítems Ramiriquí USP SAMC 008 2019	34
<i>Figura 13</i> Valores ítems Sogamoso SAMC 021 2019.....	36
<i>Figura 14</i> Valores ítems Sogamoso SAMC 022 2019.....	36
<i>Figura 15</i> Estudios Previos.	42
<i>Figura 16</i> Aviso de Convocatoria.	42
<i>Figura 17</i> Pliego de Condiciones.	42
<i>Figura 18</i> Acta de Liquidación.....	42
<i>Figura 19</i> Adendas.....	42
<i>Figura 20</i> Acta de Recibido.....	42
<i>Figura 21</i> Acta de Inicio.	43
<i>Figura 22</i> Contrato.	43
<i>Figura 23</i> Acta de cierre.....	43
<i>Figura 24</i> Aceptación Oferta	43
<i>Figura 25</i> Acta de Evaluación.	43
<i>Figura 26</i> Invitación pública.	43

1 RESUMEN

El presente informe contiene información acerca del trabajo que se realiza como pasante profesional de ingeniería civil en la Contraloría General de Boyacá en la Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales, dicho ente es un órgano de control fiscal el cual gestiona que los recursos y bienes públicos lleven un uso adecuado para una mejora calidad de vida de la comunidad del Departamento de Boyacá.

Las actividades que se desarrollan son vigilar los contratos de obras públicas en cuanto a economía, eficiencia, eficacia, equidad y sostenibilidad ambiental, llegando a hacer la evaluación de costos en donde su comparación se basa de la lista de precios de la Gobernación de Boyacá de la resolución 19 del 06 de febrero del 2017 establecida en la Ley 80 de 1993 y las cantidades de obra ejecutadas de los contratos, y se realiza los respectivos pre-informes de las auditorías que se asignan para su continuación.

Por otro lado, 41 auditorías son las que se trabajaran de los municipios de Chivor con 1, Susacón con 8, Ramiriquí con 20, Sogamoso con 10 y Aquitania con 2 entre ellas, interventorías, consultorías y contratos.

Asimismo, se destacan los impactos y aportes elaborados de las actividades en donde se genera una herramienta tecnológica para una nueva actualización de lista de precios, también un análisis de precios de las auditorías con sobre costos y un estudio de los documentos presentes en el SECOP.

Palabras claves: APU, auditoría, contrato, evaluación y control fiscal.

2 ABSTRACT

This report contains information about the work done as a professional civil engineering intern at the Office of the Comptroller General of Boyacá in the Operational Directorate of Fiscal Control of Civil Works and Environmental Costs Assessment, this entity is a fiscal control body which manages that resources and public goods are used properly for a better quality of life of the community of the Department of Boyacá.

The activities that are developed are to monitor the public works contracts in terms of economy, efficiency, effectiveness, equity and environmental sustainability, coming to make the assessment of costs where their comparison is based on the price list of the Government of Boyacá of the resolution 19 of February 6, 2017 established in Law 80 of 1993 and the amounts of work executed of the contracts, and makes the respective pre-reports of audits that are assigned for continuation.

On the other hand, 41 audits will be carried out in the municipalities of Chivor (1), Susacón (8), Ramiriquí (20), Sogamoso (10) and Aquitania (2)

It also highlights the impacts and contributions made by the activities where a technological tool is generated for a new price list update, also a price analysis of the audits with cost overruns and a study of the documents present in the SECOP.

Keywords: APU, audit, contract, evaluation, and fiscal control.

3 INTRODUCCIÓN

En la culminación de materias de la carrera de ingeniería civil, opto por la modalidad de grado de pasantía profesional que está contemplada en el Título III, Capítulo V, Art. 99 del reglamento interno de la Facultad, realizada en la entidad Contraloría general de Boyacá ubicada en la capital del departamento en el centro de la ciudad en el edificio de la Lotería de Boyacá en la Calle 19 N° 9-35 operando en los pisos 5 y 6, concretamente en la oficina de Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales ubicada en el piso 6 del edificio.

Inicie la pasantía en la Contraloría General de Boyacá el día 17 de febrero de 2020 bajo la orientación y apoyo de los ingenieros Cabeto Pérez Díaz y José Antonio Daza, igualmente del arquitecto Yeffer Fuquen tutor asignado por la Universidad Santo Tomas seccional Tunja, culminando la pasantía el día 19 de junio de 2020 cumpliendo con las 600 horas mínimas exigidas en el reglamento interno de la facultad de ingeniería civil.

La Contraloría General de Boyacá entre su objetivo está el fortalecer el progreso institucional, acudiendo en la mejora del capital humano para el desarrollo de una cultura de valores organizacionales proyectados hacia la ética, probidad y la gestión del conocimiento, de esta manera sembrar una cultura de moralidad y transparencia administrativa en el ejercicio de la función pública, promoviendo la participación ciudadana en el control del uso de los recursos del Estado.

Así mismo, la entidad cumple con las funciones establecidas en la Constitución Política de Colombia en los artículos 268 y 272, comprendiendo que dicho trabajo es reforzado con la colaboración de las diferentes direcciones que componen la entidad, entre estas funciones está el rendimiento de cuentas, los responsables del manejo de fondos o bienes, mostrar criterios de evaluación financiera, operativa y resultados a seguir; además, calificar sobre la calidad y eficiencia del control fiscal interno y organismos del estado; aportan pruebas, investigaciones penales o disciplinarias contra quienes hayan causado daño a los interés patrimoniales del Estado y demás funciones que establecidas en la constitución.

La oficina de Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales tiene como objetivo medir la eficacia de los procesos, respecto de la calidad, cantidad, costo, y del diseño y construcción de obras civiles teniendo responsables a los ingenieros civiles e ingenieros de vías, y en cuanto a la evaluación de la línea ambiental que relaciona la protección, conservación, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales y del medio ambiente en el

Departamento de Boyacá, de igual manera la realización del informe Anual del Medio Ambiente encargados los ingenieros ambientales.

En este informe se dará a conocer las actividades realizadas durante la pasantía en cuanto a la evaluación y comparación de precios unitarios de los contratos asignados en cada municipio del Departamento de Boyacá y la lista de la Gobernación de Boyacá, así mismo, la realización de pre informes técnicos dejando como evidencia el estudio de ellos.

4 OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Contribuir con los conocimientos obtenidos en el proceso de formación profesional como ingeniera civil a la oficina de dirección operativa de control de obras civiles y valoración de costos ambientales de la Contraloría General de Boyacá.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar precios unitarios de los contratos establecidos con la lista de precios de la Gobernación de Boyacá de la resolución 019 del 06 de febrero de 2017, comprobando posibles sobre costos.
- Realizar pre-informes técnicos para la demostración de las observaciones, cantidades de obra ejecutadas, costos, calidad y registros fotográficos de los contratos de municipios asignados.
- Generar una herramienta tecnológica para facilitar el análisis de precios unitarios de edificaciones según la resolución 019 del 06 de febrero de 2017.

5 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLÓ EL PROYECTO

5.1. LOCALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ EN EL PAÍS

El Departamento de Boyacá limita por el norte con los departamentos de Santander y Norte de Santander; al sur con el departamento de Cundinamarca; al oriente con los departamentos de Arauca y Santander y al occidente con el departamento de Antioquia.

Está situado en el centro del país, en la cordillera oriental de los Andes, esta dividido en 123 municipios y cuenta con una superficie de 23.182 km² lo que representa el 2.03% del territorio colombiano.



Figura 1 Localización del Departamento de Boyacá en el País.

Fuente: Alcaldía Mayor de Tunja.

5.2. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE TUNJA EN EL DEPARTAMENTO

El municipio de Tunja ubicado dentro de la Provincia centro, sobre la cordillera oriental de los Andes a 130 km al noreste de la ciudad de Bogotá. Con una extensión 121.49 km², altitud de la cabecera municipal 2782 msnm y una temperatura media de 13°C.

Limita por el norte con los municipios de Motavita y Cóbbita, al oriente, con los municipios de Oicatá, Chivatá, Soracá y Boyacá, por el sur con Ventaquemada y por el occidente con los municipios de Samacá, Cucaita y Sora.

Limita por el norte con la Provincia de Tundama y Departamento de Santander, al sur con la Provincia de Márquez y Departamento de Cundinamarca, al oeste con la Provincia de Ricaurte y al este con la Provincia de Márquez y la Provincia de Sugamuxi.



Figura 2 Localización del Municipio de Tunja en el Departamento.

Fuente: Alcaldía Mayor de Tunja.

5.3. LOCALIZACIÓN DE LA OFICINA DE TRABAJO

Se desarrollo el proyecto en la Ciudad de Tunja en la Contraloría General de Boyacá en el edificio de la Lotería de Boyacá ubicado en la Calle 19 N° 9-35 operando en los pisos 5 y 6, concretamente en la oficina de Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales ubicada en el piso 6 del edificio.

En compañía con las oficinas de Despacho del Contralor, Oficina Asesora de Control Interno, Oficina Asesora Jurídica, Secretaría General, Dirección Administrativa, Subdirección Financiera y Presupuestal, Subdirección Operativa De Bienes Y Servicios, Dirección Operativa De Control Fiscal, Dirección Operativa De Responsabilidad Fiscal, Dirección Operativa De Jurisdicción Coactiva, Dirección Operativa de Economía y Finanzas y Dirección Técnica De Sistemas que trabajan para la misma Contraloría General de Boyacá.



Figura 3 Localización de la oficina de trabajo.

Fuente: Lotería de Boyacá.

6 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS

En este capítulo se hará una descripción de las actividades desarrolladas en la oficina de Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales, con la ayuda de estadísticas, graficas, figuras y tablas que permitirán mejor la comprensión de las actividades ejecutadas.

Se trabajaron cinco (5) Municipios del Departamento de Boyacá los cuales fueron Chivor, Susacón, Ramiriquí, Sogamoso y Aquitania en donde intervinieron cuarenta y uno (41) contratos en los que a cada uno se le realizó su respectivo procedimiento de auditorías al no presentarse ninguna denuncia, al hacer la evaluación de costos de cada contrato se utilizó la lista de precios de la Gobernación de Boyacá, basada en la resolución 019 del 06 de febrero de 2017 e igualmente la ley 80 de 1993 que tiene por objetivo adecuar las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales.

6.1. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS Y/O DENUNCIAS

En primer lugar, se explicará el paso a paso del trabajo que se realiza en la Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales al recibir documento solicitando la respectiva auditoria y/o denuncia de los diferentes municipios del Departamento de Boyacá, e igualmente se explicará el trabajo que logro realizarse como pasante profesional de ingeniería civil en dicha dirección, procedimiento resumido en el ANEXO 1. Proceso CGB y en la figura 4.

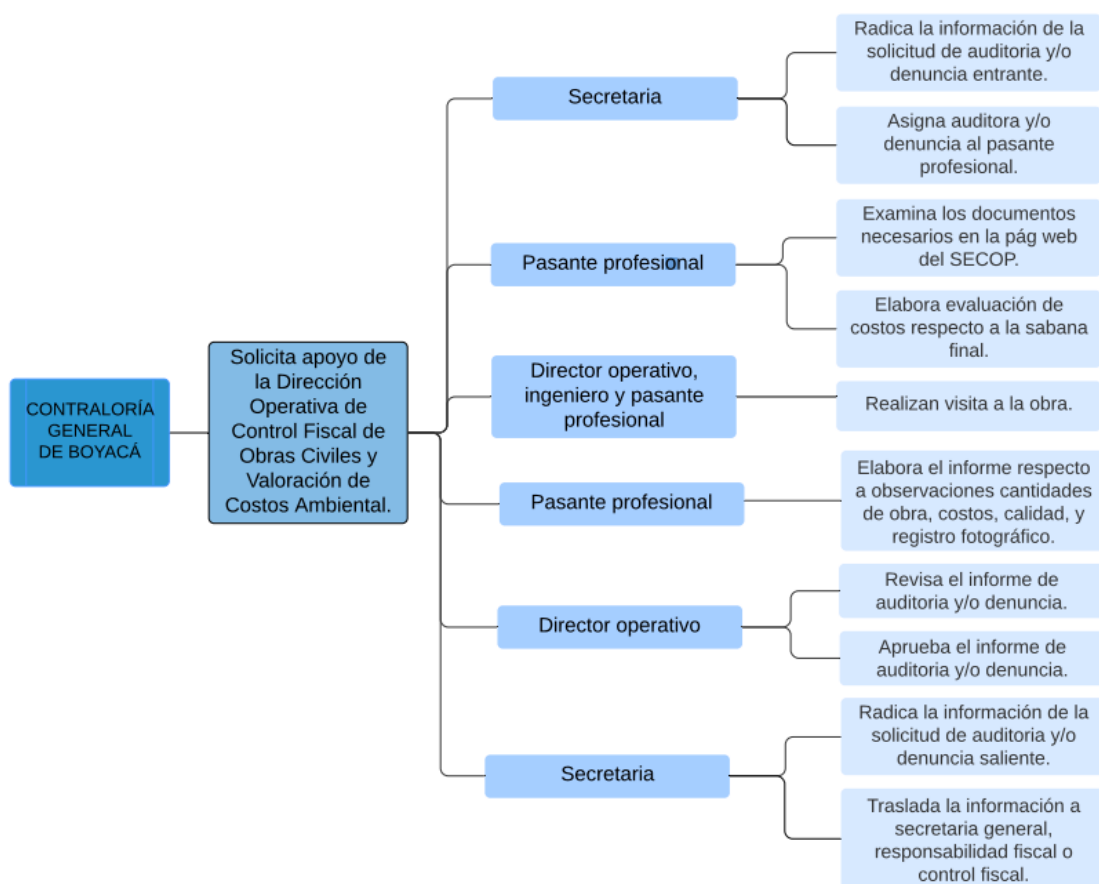


Figura 4 Procedimiento de auditorías y/o denuncias

Fuente: Autor

6.1.1. Etapa inicial

Las actividades empiezan en cuanto La Contraloría General de Boyacá recibe auditorías y/o denuncias es ahí donde se solicita apoyo a la Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales, procede la secretaria de la dirección a radicar la información de la solicitud de auditoria y/o denuncia entrante y asigna a uno de los pasantes ya sea en el tema de obras civiles a los ingenieros civiles, y valoración de costos ambientales a los pasantes de ingeniera ambiental.

6.1.2. Etapa de ejecución

Después de realizar dicho proceso, entra el pasante a investigar los documentos que se necesitan para comenzar la evaluación de costos, utilizando la página web SECOP (sistema electrónico de contratación pública) descargando documentos como el respectivo contrato, estudios previos, pliego de condiciones, adendas, sabana final, así mismo las actas de la auditoria y demás documentos que sean necesarios para resolver cualquier inquietud. Procede a evaluar los costos realizando la comparación de precios unitarios teniendo en cuenta cantidades de obra del contrato y ejecutadas con la lista de precios unitarios de la Gobernación de Boyacá.

Luego de haber evaluado los costos, el director, ingeniero, pasante y posiblemente el secretario de infraestructura del correspondiente municipio realiza la visita a la obra para verificar la ejecución en cuanto a cantidades y el estado de dicha obra, tomando evidencias fotográficas para luego plasmarlas en el informe.

El pasante, procede a elaborar el informe con la recolección de datos y evidencias en la evaluación de costos y en la comisión realizada a la obra; llevando datos respecto a las observaciones que demuestran las necesidades del municipio en cuanto al proyecto, las cantidades de obra plasmadas en el contrato, los costos que representan dicha evaluación y la posibilidad de hallazgos de sobrecostos o anomalías, la calidad que presenta el proyecto en cuanto a materiales, mano de obra y herramientas y equipos, plasmando igualmente evidencias fotográficas de la obra.

6.1.3. Etapa final

Al terminar el informe, el director revisa el informe de la auditoria y/o denuncia trabajada para dar su aprobación y dejar su firma con el ingeniero representante de la ejecución del contrato. Así mismo, la secretaria de la dirección se encarga de radicar la información de la solicitud de auditoria y/o denuncia saliente, dirigida a la Dirección Operativa de Control Fiscal o Dirección Operativa de Responsabilidad Fiscal si se presentan hallazgos en el contrato y se abre proceso, y a Secretaria General si no hay hallazgos en el contrato ejecutado.

6.2. GENERALIDADES DE AUDITORÍAS

6.2.1. CANTIDAD DE AUDITORÍAS POR MUNICIPIO

Se trabajo cuarenta y un (41) auditorias de cinco (5) Municipios del Departamento de Boyacá los cuales fueron del municipio de Chivor uno (1), Susacón ocho (8), Ramiriquí veinte (20), Sogamoso diez (10) y Aquitania dos (2) como lo muestra el ANEXO 2. GENERALIDADES AUDITORIAS (Hoja 3) e igualmente en la figura 5.



Figura 5 Cantidad de Auditoras por Municipio.

Fuente: Autor.

Del municipio de Chivor se revisó un (1) contrato de obra sobre la construcción y optimización de acueductos, el cual la entidad encargada de realizar la auditoria era la Procuraduría Regional de Boyacá; Ocho (8) contratos del Municipio de Susacón entre ellos proyectos relacionados con pavimentos, mejora de viviendas, cubiertas, instalación de letras 3D, tuberías para red de alcantarillados, acueductos y plantas de tratamientos; veinte (20) contratos del municipio de Ramiriquí entre ellos se encuentran consultorías, interventoría técnica, financiera, administrativa, jurídica y contable de proyectos relacionados con acueductos, alcantarillados, viviendas prefabricadas, infraestructuras deportivas, suministro de materiales, instituciones educativas, vías, cubiertas, alumbrado público, maquinaria, puentes, plaza de feria, terminal de transporte y biblioteca; diez (10) contratos del municipio de Sogamoso relacionado con proyectos de sistema de acueducto, mantenimiento de fachadas y

del teatro, malla vial, alumbrado público, infraestructura para adulto mayor, instituciones educativas, teatro y patrimonio cultural; finalmente dos (2) contratos del municipio de Aquitania relacionados con proyectos de alcantarillado y placa huella como se observa en el ANEXO 2. GENERALIDADES AUDITORIAS (Hoja 1).

6.2.2. TIPOS DE AUDITORÍAS

Las auditorías que más se trabajaron fueron siete (7) de proyectos sobre acueductos y alcantarillados como fue el contrato N° MCH-LP-003 en el municipio de Chivor, el contrato N° MSB OB 03 2019 en el municipio de Susacón, la consultoría N° USP-CMA-007-2019, el contrato N° LP-USP-006-2019 y el contrato N° USP-SAMC-008-2019 del municipio de Ramiriquí, el contrato N° SAMC-021-2019 de Sogamoso y el contrato N° LP-MA-003-2019 del municipio de Aquitania.

Así mismo, cinco (5) auditorías de proyectos de instituciones educativas como fue el contrato N° SP-LP-002-2019, el contrato N° SP-LP-008-2019 y el contrato N° SP-CMA-003-2019 del municipio de Ramiriquí, el contrato N° L-008-2018 y el contrato 20190960 del municipio de Sogamoso, y demás cantidades de auditorías ejecutadas como se logra observar en el ANEXO 2. GENERALIDADES AUDITORIAS (Hoja 2) y en la figura 6.



Figura 6 Tipos de Auditorías.

Fuente: Autor.

En la tabla 1 se puede observar los tipos de auditorías con su referente cantidad y porcentaje respecto a los cuarenta y uno (41) contratos de obras trabajados que fueron asignados por la secretaria de la Dirección Operativa de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales.

Para el tema de pavimentación una cantidad de 4 auditorías, representando un 9,8%, en placa huella 4 auditorías con un 9,8%, en viviendas 1 auditoria con 2,4%, en viviendas prefabricadas 1 auditoria con 2,4%, en cubiertas 2 auditorias con un 4,9%, en letras 3D 1 auditoria con 2,4%, en acueductos y alcantarillados 7 auditorías con un 17,1%, en plantas de tratamiento 2 auditorías con 4,9%, infraestructura deportiva 2 auditorías con 4,9%, en infraestructura para adulto mayor 1 auditoria con 2,4%, en instituciones educativas 5 auditorías con 12,2%, en alumbrado público 2 auditorías con 4,9% en maquinaria 1 auditoria con 2,4%, en puentes peatonales 2 auditorías con 4,9%, en plaza de ferias 1 auditoria con 2,4%, en terminal de transporte 1 auditoria con 2,4%, en bibliotecas 1 auditoria con 2,4%, en teatros 2 auditorías con 4,9% y en parque cultural 1 auditoria con un 2,4%. Véase el ANEXO 2. GENERALIDADES AUDITORIAS (Hoja 2)

Tabla 1 Tipos de Auditorias.

N°	TIPOS DE AUDITORIAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	Pavimentación	4	9,8%
2	Placa huella	4	9,8%
3	Viviendas	1	2,4%
4	Viviendas prefabricadas	1	2,4%
5	Cubiertas	2	4,9%
6	Letras 3D	1	2,4%
7	Acueductos y Alcantarillados	7	17,1%
8	Plantas de tratamiento	2	4,9%
9	infraestructura deportiva	2	4,9%
10	Infraestructura para adulto mayor	1	2,4%
11	Inst. educativas	5	12,2%
12	Alumbrado público	2	4,9%
13	Maquinaria	1	2,4%
14	Puente peatonal	2	4,9%
15	Plaza de ferias	1	2,4%
16	Terminal de transporte	1	2,4%
17	Bibliotecas	1	2,4%
18	Teatros	2	4,9%
19	Parque cultural	1	2,4%
Total		41	100%

6.2.3. CLASIFICACIÓN DE AUDITORIAS

Entre las auditorías asignadas al pasante se encontraron tres (3) auditorías de interventoría, una (1) auditoría de consultoría y treinta y siete (37) auditoría de contrato de obra para un total de 41 auditorías como se puede observar en la tabla 2. Véase en el ANEXO 2. GENERALIDADES AUDITORIAS (Hoja 3)

Tabla 2 Clasificación de auditorías.

CLASIFICACIÓN DE AUDITORIAS	
Interventoria	3
Consultoria	1
Contrato de obra	37
Total	41

De igual manera, en la figura 44 se puede observar que el 7% se basó de auditorías de interventorías, el 3% de auditorías de consultorías y finalmente un 90% de auditorías de contratos de obra.

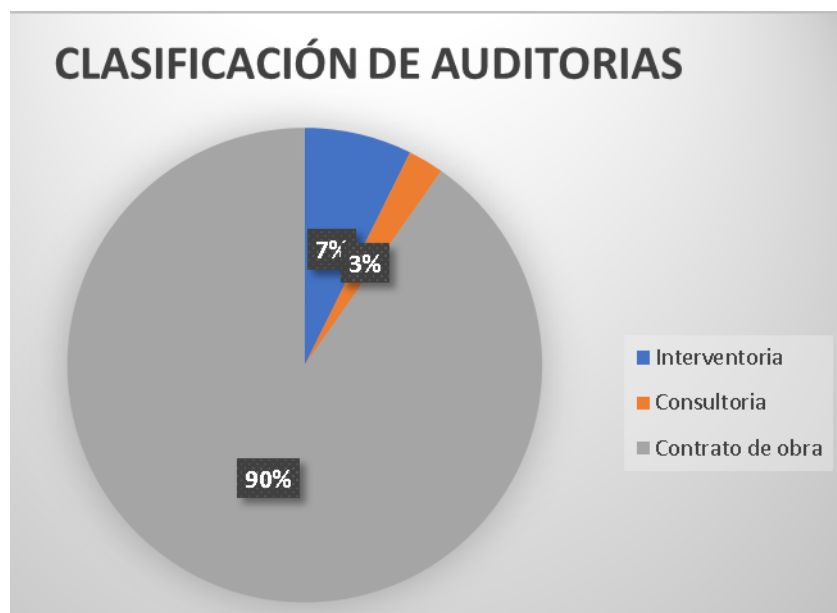


Figura 7 Clasificación de auditorías.

Fuente: Autor.

6.3. EVALUACIÓN DE COSTOS

En la evaluación de costos se le realizó a cada contrato la comparación de precios unitarios respecto a la sabana final en donde el proceso de ejecución era de 100% con la lista de precios de la Gobernación de Boyacá basada en la resolución 019 del 06 de febrero de 2017 e igualmente la ley 80 de 1993 que tiene por objetivo adecuar las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales, dando a conocer si se presentan posibles sobrecostos en las auditorias trabajadas.

En su totalidad de cuarenta y uno (41) auditorias se presentaron cinco (5) auditorias donde hubo hallazgos de sobrecostos, veinticuatro (24) auditorias que no presentaron sobrecostos, doce (12) auditorias que no fue posible saber al no tener información en la página web del SECOP (sistema electrónico de contratación pública), en otros casos, no presentaban la sabana final, presentaban actividades de manera global, información sobre personal profesional, transporte, papelería, y otras pruebas técnicas y no se logró realizar la evaluación de costos como se observa en la tabla 3. Véase en el ANEXO 2. GENERALIDADES AUDITORIAS (Hoja 3)

Tabla 3 Datos de sobrecostos.

SOBRECOSTOS	
SI	5
NO	24
NO FUE POSIBLE SABER	12
Total	41

De esta manera, se obtiene estadísticas en las cuales el 12% representa que se presentaron sobrecostos, el 59% representa que no se presentaron sobrecostos y el 29% que no fue posible saber por adversidades nombradas anteriormente, dichos datos se comprueban en la figura 8.

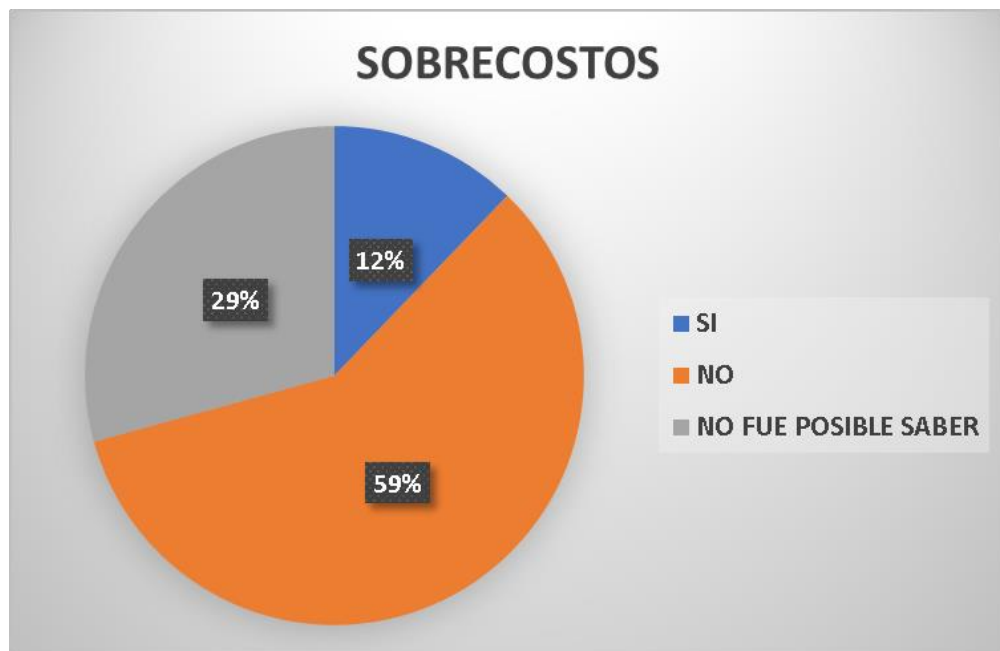


Figura 8 Datos de sobrecostos.

Fuente: Autor.

6.3.1. Auditorias con sobrecostos

Los municipios con auditorias que presentaron sobrecostos fueron:

Municipio de Susacón: Las auditorías que presentaron sobrecostos fueron dos (2) de los contratos N° MS BOB 02 2019 que tiene como objeto "PAVIMENTACIÓN EN ADOQUÍN DE LA CALLE 7 DESDE LA CARRERA 3 A LA SALIDA DEL MUNICIPIO DE SUSACÓN/BOYACÁ" con un valor ejecutado de \$273.052.338 y con la lista del mercado un valor de \$198.708.114, el cual se obtuvo un sobrecosto de \$74.344.224.

Igualmente, el contrato N° MS BOB 06 2019 con objetivo "CONSTRUCCIÓN CUBIERTA DE LA CANCHA MÚLTIPLE DE LA ESCUELA RURAL DEL DESAGUADERO DEL MUNICIPIO DE SUSACÓN BOYACÁ" con un valor ejecutado de \$175.949.709 y con la lista del mercado un valor de \$173.588.727, el cual se obtuvo un sobrecosto de \$2.360.982 como le logra observar en la tabla 4. Véase en el ANEXO 5. AUDITORIAS CON SOBRECOSTO.

Tabla 4 Auditorias con sobrecostos Susacón/Boyacá.

SUSACÓN/BOYACÁ					
N°	N° DE CONTRATO	OBJETO	VR EJECUTADO	VR MERCADO	VR SOBRECOSTO
1	MSB OB 02 2019	PAVIMENTACIÓN EN ADOQUIN DE LA CALLE 7 DESDE LA CARRERA 3 A LA SALIDA DEL MUNICIPIO DE SUSACÓN/BOYACÁ	\$ 273.052.338	\$ 198.708.114	\$ 74.344.224
2	MSB OB 06 2019	CONSTRUCCIÓN CUBIERTA DE LA CANCHA MULTIPLE DE LA ESCUELA RURAL DEL DESAGUADERO DEL MUNICIPIO DE SUSACÓN BOYACÁ	\$ 175.949.709	\$ 173.588.727	\$ 2.360.982

Municipio de Ramiriquí: La auditoría que presento sobrecosto fue del contrato N° USP-SAMC-008-2019 que tiene como objeto “MANTENIMIENTO Y OPTIMIZACIÓN ACUEDUCTOS VEREDALES 2019 DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUÍ BOYACÁ” con un valor de \$104.676.528 y con la lista del mercado un valor de \$96.700.405, el cual se obtuvo un sobrecosto de \$7.976123 como se logra observar en la tabla 5.

Tabla 5 Auditorias con sobrecostos Ramiriquí/Boyacá.

RAMIRIQUÍ/BOYACÁ					
N°	N° DE CONTRATO	OBJETO	VR EJECUTADO	VR MERCADO	VR SOBRECOSTO
1	USP-SAMC-008-2019	MANTENIMIENTO Y OPTIMIZACION ACUEDUCTOS VEREDALES 2019 DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUI BOYACA	\$ 104.676.528	\$ 96.700.405	\$ 7.976.123

Municipio de Sogamoso :Las auditorías que presentaron sobrecostos fueron dos (2) de los contratos N° SAMC-021-2019 que tiene como objeto “CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE OPTIMIZACIÓN EN LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO ASOCHORRERAS Y PEDREGAL DENTRO DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO INCLUYENTE AL SECTOR DE MUNICIPIO DE SOGAMOSO” con un valor ejecutado de \$347.932.481 y con la lista del mercado un valor de \$233.136.461, el cual se obtuvo un sobrecosto de \$114.796.020 y el contrato SAMC-022-2019con objetivo “OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA FACHADA DEL ANTIGUO PALACIO MUNICIPAL Y DEL TEATRINO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER DENTRO DEL PROYECTO INCLUSIÓN Y SALVAGUARDIA AL PATRIMONIO CULTURAL DE SOGAMOSO” con un valor de \$157.870.242 y con la lista del mercado un valor de \$154.075.228, el cual se obtuvo un sobrecosto de \$3.795.014 como se observa en la tabla 6

Tabla 6 Auditorias con sobrecostos Sogamoso /Boyacá.

SOGAMOSO/BOYACÁ					
N°	N° DE CONTRATO	OBJETO	VALOR	VR MERCADO	VR SOBRECOSTO
1	SAMC-021-2019	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE OPTIMIZACIÓN EN LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO ASOCHORRERAS Y PEDREGAL DENTRO DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO INCLUYENTE AL SECTOR DE MUNICIPIO DE SOGAMOSO	\$ 347.932.481	\$ 233.136.461	\$ 114.796.020
2	SAMC-022-2019	OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA FACHADA DEL ANTIGUO PALACIO MUNICIPAL Y DEL TEATRINO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER DENTRO DEL PROYECTO INCLUSION Y SALVAGUARDIA AL PATRIMONIO CULTURAL DE SOGAMOSO	\$ 157.870.242	\$ 154.075.228	\$ 3.795.014

6.4. ELABORACIÓN DE PRE-INFORMES

Por otra parte, no se logró la realización de los informes de dichas auditorias al no poder hacer las respectivas visitas a los diferentes municipios del Departamento de Boyacá, debido que fueron interrumpidas por la emergencia sanitaria frente al COVID-19.

Es importante considerar que se realizaron pre-informes con la información que se trabajó en la respectiva Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales y de igual manera el trabajo que se cumplió en casa con ayuda de las plataformas de SECOP, Colombia Licitación, Word y Excel.

En primer lugar, en la elaboración de los pre-informes se registraban datos generales de dichos contratos como “el número del contrato, el contratante, el contratista, objeto, sus respectivos valores iniciales, valores adicionales y valores finales, plazos y fechas de actas de inicios, actas de recibido final y actas de liquidación. Seguido de las observaciones y necesidades que presentaba la comunidad a la espera del proyecto.

En segundo lugar, se plasmaba las cantidades de obra que adjuntaba los contratos y unas breves acciones que iban a ser mejoría en el desarrollo del proyecto en pro de la comunidad de cada municipio.

En tercer lugar, se evidenciaron la evaluación de costos que se realizó al comparar los precios unitarios asignados en el contrato, pero teniendo en cuenta las cantidades de obra que se ejecutaron, tomando como parámetro de referencia la Resolución 019 del 06 de febrero de 2017, mediante la cual la Gobernación de Boyacá fija la Lista de Precios Unitarios para contratos de obra pública en el Departamento, justificando con dicho documento realizado en Excel y dando a conocer si se hallaron o no sobrecostos. Véase en el ANEXO 4. PRE-INFORMES.

Para terminar, se dejaron los archivos de pre-informes y evaluación de costos para que retomaran las auditorías cuando haya la orden de una apertura para visitas de obras a los municipios del Departamento de Boyacá con todas las medidas de bioseguridad y así seguir con el procedimiento de la evaluación de la calidad y un registro fotográfico de las mismas.

La cantidad de pre-informes que se realizaron fueron ocho (8) los cuales fueron: Uno (1) de Chivor, uno (1) de Susacón, dos (2) de Ramiriquí, dos (2) de Sogamoso y dos (2) del municipio de Aquitania, como se observa en la figura 9.

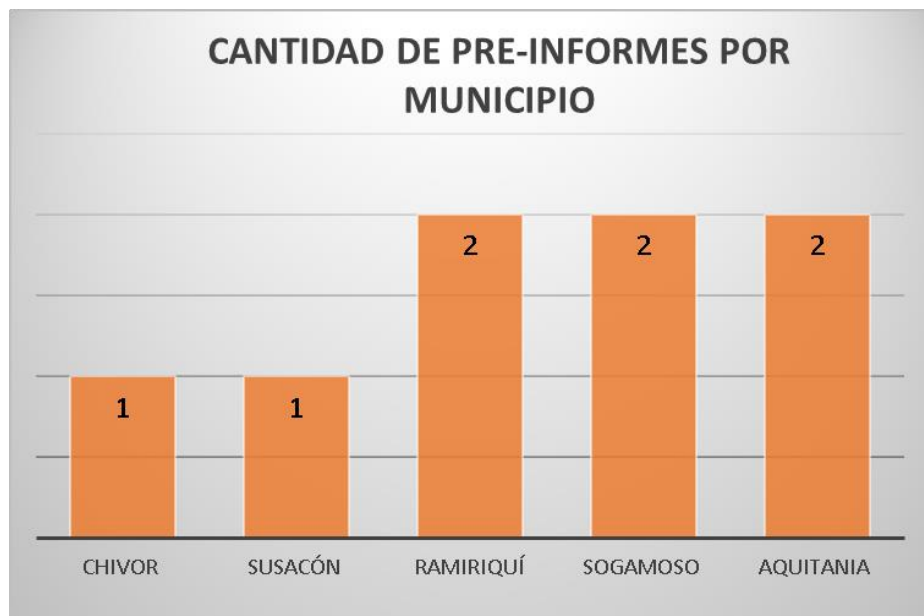


Figura 9 Cantidad de pre-informes.

Fuente: Autor.

7 APORTES DEL TRABAJO

7.1. COGNITIVOS

Siendo la Contraloría General de Boyacá un organismo de control que promueve ante las autoridades competentes y colabora con las pruebas e investigaciones penales o disciplinarias contra quienes hayan causado perjuicio a los intereses patrimoniales del Estado; según afirma la Contraloría General de Boyacá (s.f), es un ente de control que bajo su responsabilidad, podrá exigir, verdad sabida y buena fe guardada, la suspensión inmediata de funcionarios mientras culminan las investigaciones o los respectivos procesos penales o disciplinarios, así mismo, establecer la responsabilidad que se derive de la gestión fiscal, imponer las sanciones pecuniarias que sean de lo caso, recaudar su monto y ejercer la jurisdicción coactiva sobre los alcances deducidos de la misma y conceptuar sobre la calidad y eficiencia del control fiscal interno de las entidades y organismos del Estado.

De esta manera, el aporte de forma cognitiva fue al realizar una profunda investigación cuando se presentaron anomalías de sobrecostos en las auditorías asignadas en la Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales y de igual manera, facilitando una herramienta tecnológica para el tema de edificaciones en el listado de precios de la Gobernación de Boyacá que se darán a conocer a continuación:

7.1.1. A.P.U edificaciones

El principal aporte es una herramienta tecnológica que facilita el análisis de precios unitarios de los más comunes en el tema de edificaciones según la resolución 019 del 06 de febrero de 2017, esta herramienta es sencilla de utilizar porque cuando se hace la respectiva actualización de precios del mercado o así mismo se añade ítems en cuanto a mano de obra, materiales, transporte y herramienta y equipos esto se realiza con los respectivos códigos establecidos en cada tabla al comienzo de dicho formato; en conclusión, se modifica la lista de precios de la hoja N° 1 y en su respectiva hoja análisis de precios de básicos, preliminares, cimentación y desagües, estructuras, mampostería, pañetes, instalaciones hidrosanitarias, eléctricos, pinturas, enchapes, pisos, cubiertas, cielo rasos, carpintería madera, carpintería metálica, aparatos sanitarios, vidrios y cerraduras, obras exteriores y otros. Véase en el ANEXO 6. APOORTE APU EDIFICACIONES.

7.1.2. Ítems con sobrecostos

Del mismo modo, se hizo un aporte de las auditorias establecidas en donde se presentaban sobrecostos, tomando los valores del contrato, valores del mercado y se calculó el valor de sobrecosto de cada ítem del respectivo municipio y evidenciándolo en tablas y gráficas para mejor comprensión, Véase en el ANEXO 6. APOORTE APU EDIFICACIONES.

En la tabla 7 se observan datos del municipio de Susacón de la primera auditoria con N° de contrato MS BOB 02 2019 de objeto “ PAVIMENTACIÓN EN ADOQUÍN DE LA CALLE 7 DESDE LA CARRERA 3 A LA SALIDA DEL MUNICIPIO DE SUSACÓN” con ocho (8) ítems registrando hallazgos de sobrecostos contando entre estos un valor máximo de \$159.907, un valor promedio de \$56.318 y un valor mínimo de \$1.771, y de la segunda auditoria con N° de contrato MS BOB 06 2019 de objeto “CONSTRUCCIÓN CUBIERTA DE LA CANCHA MÚLTIPLE DE LA ESCUELA RURAL DEL DESAGUADERO DEL MUNICIPIO DE SUSACÓN BOYACÁ” con un ítem con valor sobrecosto de \$7.853.

Tabla 7 Ítems con sobrecostos MSB OB 02 2019 y MSB OB 06 2019 de Susacón.

MUNICIPIOS CON SOBRECOSTOS	AUDITORIA	ITEM	CONCEPTO	UND	VR CONTRATO	VR MERCADO	VR SOBRECOSTO
SUSACÓN	MSB OB 02 2019	1.3	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN A MAQUINA, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE ACARREO LIBRE	M3	\$ 25.456	\$ 11.142	\$ 14.314
		2.1	SUMINISTRO EXTENDIDO Y COMPATACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUB.BASE GRANULAR NORMA SBG-25 INV	M3	\$ 244.481	\$ 84.574	\$ 159.907
		2.2	SUMINISTRO EXTENDIDO Y COMPATACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR NORMA SBG-25 INV	M3	\$ 250.981	\$ 93.773	\$ 157.208
		2.5	VIGAS RIOSTRAS EN CONCRETO DE 3000PSI	M3	\$ 725.147	\$ 670.308	\$ 54.839
		2.6	BORDILLO PREFABRICADO REF: A80	ML	\$ 73.048	\$ 40.802	\$ 32.246
		2.7	ACERO DE REFUERZO PDR 60	KG	\$ 5.377	\$ 3.606	\$ 1.771
		2.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE ADOQUIN TIPO VEHICULAR	M2	\$ 98.616	\$ 52.953	\$ 45.663
		2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE ADOQUIN TIPO PEATONAL	M2	\$ 81.241	\$ 48.183	\$ 33.058
	MSB OB 06 2019	4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA TEJA UPVC	M2	\$ 58.000	\$ 50.147	\$ 7.853

En la figura 10 se puede ver el análisis de los ocho (8) ítems del contrato MSB OB 02 2019 del municipio de Susacón, el primero tiene un sobrecosto de \$14.314, el segundo de \$159.907, el tercero de \$157.208, el cuarto de \$54.839, el quinto de \$32.246, el sexto de \$1.771, el séptimo de \$45.663 y el octavo con un sobrecosto de \$33.058, obteniendo un valor de promedio de \$56.318.

En la figura 11 se grafica el análisis del ítem del contrato MS BOB 06 2019 del municipio de Susacón, observando el valor del contrato de \$58.000, el valor del mercado de \$50.147 y obteniendo el valor del sobrecosto de \$7.853.



Figura 10 Valores ítems Susacón MS BOB 02 2019

Fuente: Autor

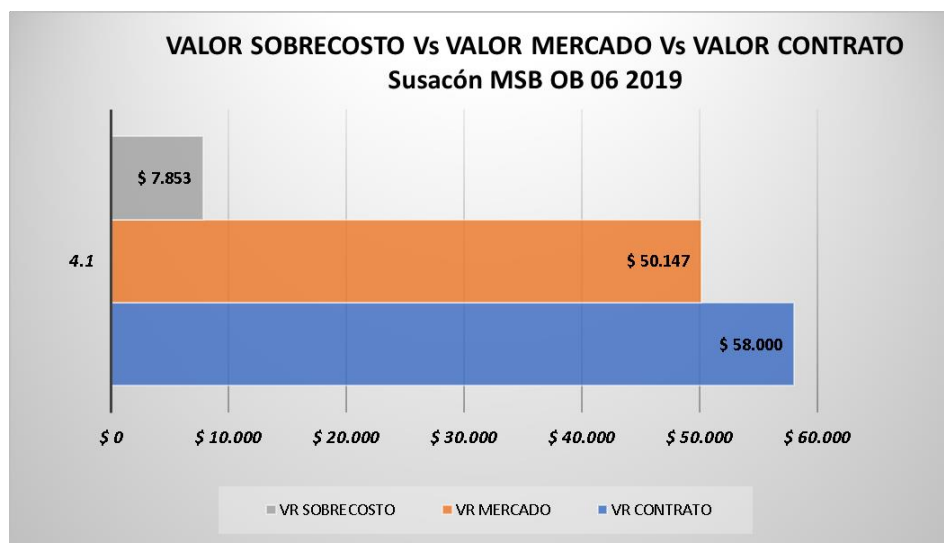


Figura 11 Valores ítems Susacón MS BOB 0 2019

Fuente: Autor.

En la tabla 8 se perciben datos del municipio de Ramiriquí de la auditoria con N° de contrato USP-SAMC-008-2019 de objeto “MANTENIMIENTO Y OPTIMIZACIÓN ACUEDUCTOS VEREDALES 2019 DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUÍ- BOYACÁ” con siete (7) ítems registrando hallazgos de sobrecostos contando entre estos un valor máximo de \$22.685, un valor promedio de \$7.446 y un valor mínimo de \$322.

Tabla 8 Ítems con sobrecostos USP-SAMC-008-2019 de Ramiriquí.

MUNICIPIOS CON SOBRECOSTOS	AUDITORIA	ITEM	CONCEPTO	UND	VR CONTRATO	VR MERCADO	VR SOBRECOSTO
RAMIRIQUÍ	USP-SAMC-008-2019	1.2	Pañete impermeabilizado 1:3 con Sika o similar	M2	\$ 22.426	\$ 21.773	\$ 653
		1.4	Arena para lecho filtrante (canto rodado, % sílice >99, ce = (0.7 - 0.9), % solubilidad HCl < 4%, coeficiente unif. = (2 - 3.5)).	UND	\$ 573.356	\$ 556.657	\$ 16.699
		1.6	Suministro e instalación tubería PVC D=2" RDE 21 unión mecánica	ML	\$ 16.260	\$ 15.938	\$ 322
		2.2	Pañete impermeabilizado 1:3 con Sika	M2	\$ 22.426	\$ 21.773	\$ 653
		2.4	Enchape en porcelana Olimpa 20*20 o similar	M2	\$ 50.216	\$ 48.754	\$ 1.462
		2.5	Cajas 60x60x60 cms En ladrillo	UND	\$ 331.746	\$ 322.101	\$ 9.645
		2.7	Válvula H F D=3", extremo liso, tipo beta, 250 PSI	UND	\$ 778.859	\$ 756.174	\$ 22.685

En la figura 12 se puede ver el análisis de los siete (7) ítems del contrato USP SAMC 008 2019 del municipio de Ramiriquí, el primero tiene un sobrecosto de \$653, el segundo de \$16.699, el tercero de \$322, el cuarto de \$653, el quinto de \$1.462, el sexto de \$9.645 y el séptimo con un sobrecosto de \$22.685, obteniendo un valor de promedio de \$7.446.



Figura 12 Valores ítems Ramiriquí USP SAMC 008 2019

Fuente: Autor.

En la tabla 9 se distinguen datos del municipio de Sogamoso de la primera auditoria con N° de contrato SAMC-021-2019 objeto “MANTENIMIENTO Y OPTIMIZACIÓN ACUEDUCTOS VEREDALES 2019 DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUÍ- BOYACÁ” con cuatro (4) ítems registrando hallazgos de sobrecostos contando entre estos un valor máximo de \$6’582.095, un valor promedio de \$4’199.396 y un valor mínimo de \$264.504, y en la tabla 10 de la segunda auditoria con N° de contrato SAMC-022-2019 de objeto “OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA FACHADA DEL ANTIGUO PALACIO MUNICIPAL Y DEL TEATRINO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER DENTRO DEL PROYECTO INCLUSIÓN Y SALVAGUARDIA AL

PATRIMONIO CULTURAL DE SOGAMOSO” con tres (3) ítems con valores sobrecostos contando entre estos un valor máximo de \$687.819, un valor promedio de \$ 237.5611.968 y un valor mínimo de \$1.968.

Tabla 9 Ítems con sobrecostos SAMC-021-2019 de Sogamoso1.

MUNICIPIOS CON SOBRECOSTOS	AUDITORIA	ITEM	CONCEPTO	UND	VR CONTRATO	VR MERCADO	VR SOBRECOSTO
SOGAMOSO	SAMC-021-2019	1.1	Cajas de inspección de 1.20x1.20x1.20 m en ladrillo	UND	\$ 1.046.134	\$ 781.630	\$ 264.504
		1.3	Suministro e instalación de Válvula Reductora presión D=4" (estación reductora de presión D=4" s/diseño)	UND	\$ 9.716.009	\$ 3.133.914	\$ 6.582.095
		1.4	Suministro e instalación de Válvula Reductora presión D=3" (estación reductora de presión D=3" s/diseño)	UND	\$ 7.673.177	\$ 2.618.418	\$ 5.054.759
		1.5	Suministro e instalación de Válvula Reductora presión D=2" (estación reductora de presión D=2" s/diseño)	UND	\$ 5.123.580	\$ 227.353	\$ 4.896.227

Tabla 10 Ítems con sobrecostos SAMC-022-2019 de Sogamoso 2.

MUNICIPIOS CON SOBRECOSTOS	AUDITORIA	ITEM	CONCEPTO	UND	VR CONTRATO	VR MERCADO	VR SOBRECOSTO
SOGAMOSO	SAMC-022-2019	2.4	ESMALTE EN LÁMINA LINEAL-FACHADA	ML	\$ 6.779	\$ 4.811	\$ 1.968
		2.6	ADECUACIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN DE ENTRAMADO EN MADERA CIELO RASO	M2	\$ 47.460	\$ 24.563	\$ 22.897
		6.5	MESON EN CONCRETO	M2	\$ 803.928	\$ 116.109	\$ 687.819

En la figura 13 se puede distinguir el análisis de datos de los cuatro (4) ítems del contrato SAMC-021-2019 del municipio de Sogamoso, el primero tiene un sobrecosto de \$264.504, el segundo de \$6'582.095, el tercero de \$5'054.759 y el cuarto con un sobrecosto de \$4'896.227, obteniendo un valor de promedio de \$4'199.396.

En la figura 14 se puede diferenciar el análisis de datos de los tres (3) ítems del contrato SAMC-022-2019 del municipio de Sogamoso, el primero tiene un

sobrecosto de \$1.968, el segundo de \$22.897 y el tercero con un sobrecosto de \$ obteniendo un valor de promedio de \$237.561.

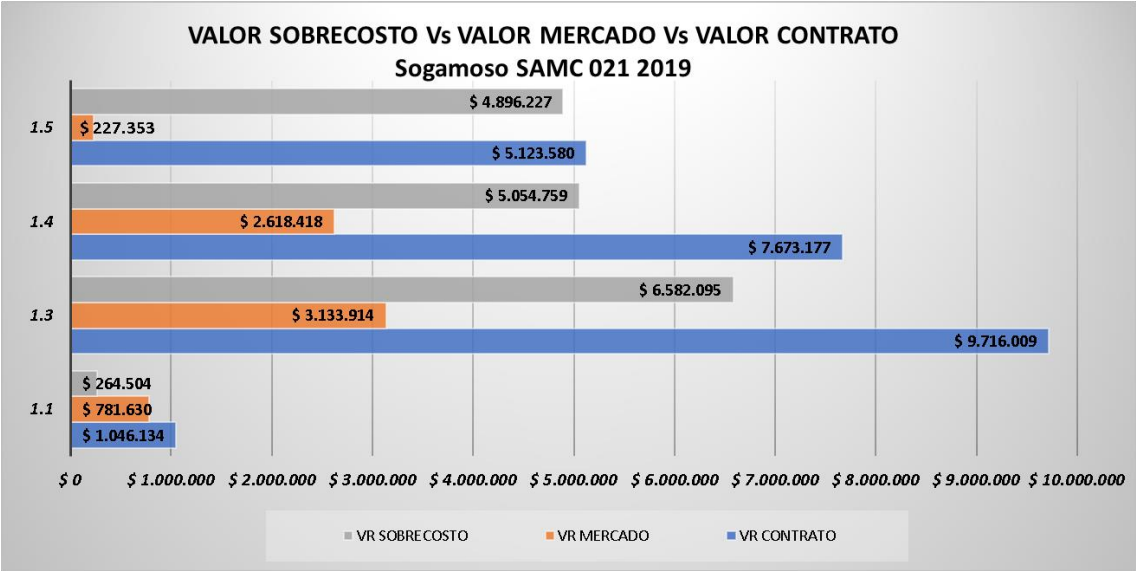


Figura 13 Valores ítems Sogamoso SAMC 021 2019.

Fuente: Autor.

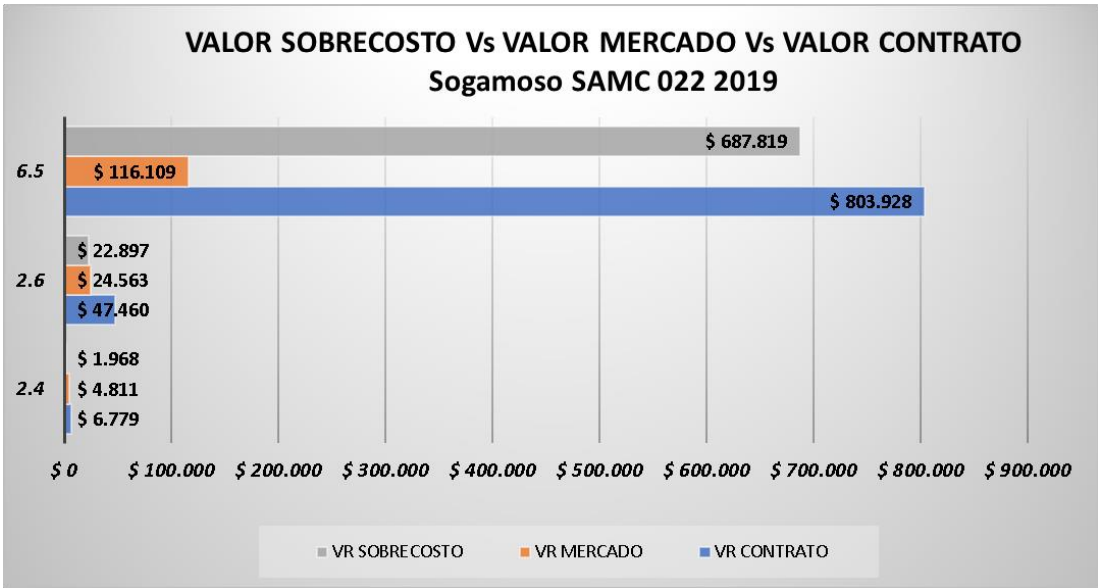


Figura 14 Valores ítems Sogamoso SAMC 022 2019.

Fuente: Autor.

7.1.3. A.P.U de ítems con sobrecostos

De acuerdo con lo anterior se hizo el análisis de precios unitarios de los veintitrés (23) ítems que presentaron sobrecostos.

De esta manera, del Municipio de Susacón en el contrato MSB OB 02 2019 el primer ítem de concepto “EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN A MAQUINA, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE ACARREO LIBRE” establecieron un valor de \$25.456 por m³ y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$11.142, el segundo ítem de concepto “SUMINISTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUB.BASE GRANULAR NORMA SBG-25 INV” establecieron un valor de \$244.481 por m³ y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$ 84.574, el tercer ítem de concepto “SUMINISTRO EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR NORMA SBG-25 INV” establecieron un valor de \$250.981 y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$93.773 por m³, el cuarto ítem de concepto “VIGAS RIOSTRAS EN CONCRETO DE 3000PSI” establecieron un valor de \$725.147 por m³ y en la realización de A.P.U se obtuvo un valor de \$670.308, el quinto de concepto “BORDILLO PREFABRICADO REF: A80” establecieron un valor de \$73.048 por ml y en el A.P.U se obtuvo un valor de \$40.802, el sexto ítem de concepto “ACERO DE REFUERZO PDR 60” establecieron un valor de \$5.377 por kg y en el A.P.U se obtuvo un \$3.606, el séptimo ítem de concepto “SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN TIPO VEHICULAR” establecieron en valor de \$98.616 por m² y en el A.P.U se obtuvo \$52.953 y en el ítem de concepto “SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN TIPO PEATONAL” establecieron en valor de \$81.241 por m² y en el A.P.U se obtuvo \$48.183.

En el contrato MSB OB 06 2019 del Municipio de Susacón el ítem de concepto “SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA TEJA UPVC” establecieron un valor de \$58.000 por m² y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$50.147. Véase en el ANEXO 8. APU ÍTEMS SOBRECOSTO, hoja 2.

Además, del Municipio de Ramiriquí en el contrato USP-SAMC-008-2019 el primer ítem de concepto “PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3 CON SIKA O SIMILAR” establecieron un valor de \$22.426 por m² y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$21.773, el segundo ítem de concepto “ARENA PARA LECHO FILTRANTE (CANTO RODADO, % SÍLICE >99, CE = (0.7 - 0.9), % SOLUBILIDAD HCI < 4%, COEFICIENTE UNIF. = (2 - 3.5))” establecieron un valor de \$573.356 por m³ y en la realización de A.P.U se obtuvo un valor de \$556.67, el tercer ítem de concepto “SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=2" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA” establecieron un valor de \$16.260 por ml y en la realización del A.P.U se obtuvo un

valor de \$15.938, el cuarto ítem de concepto “PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3 CON SIKA” establecieron un valor de \$22.426 por m2 y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$21.773, el quinto ítem de concepto “ENCHAPE EN PORCELANA OLIMPIA 20*20 O SIMILAR” establecieron un valor de \$50.216 por m2 y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$48.754, el sexto ítem de concepto “CAJAS 60X60X60 CMS EN LADRILLO” establecieron un valor de \$331.746 por und y en el A.P.U se obtuvo un valor de 322.101 y en el séptimo ítem de concepto “Válvula H F D=3”, extremo liso, tipo beta, 250 PSI” establecieron un valor de \$778.859 por und y en el A.P.U se obtuvo un valor de \$756.174. Véase en el ANEXO 8. APU ÍTEMS SOBRECOSTO, hoja 3.

Además, del Municipio de Sogamoso en el contrato SAMC-021-2019 el primer ítem de concepto “CAJAS DE INSPECCIÓN DE 1.20x1.20x1.20 M EN LADRILLO” establecieron un valor de \$1'046.134 por und y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$781.630, el segundo ítem de concepto “SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA REDUCTORA PRESIÓN D=4" (ESTACIÓN REDUCTORA DE PRESIÓN D=4" S/DISEÑO)” establecieron un valor de \$9'716.009 por und y en la realización de A.P.U se obtuvo un valor de \$3'133.914, el tercer ítem de concepto “SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA REDUCTORA PRESIÓN D=3" (ESTACIÓN REDUCTORA DE PRESIÓN D=3" S/DISEÑO)” establecieron un valor de \$7.673.177 por und y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$2'618.418, el cuarto ítem de concepto “SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA REDUCTORA PRESIÓN D=2" (ESTACIÓN REDUCTORA DE PRESIÓN D=2" S/DISEÑO)” establecieron un valor de \$5'123.580 por und y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$227.353.

El otro contrato SAMC-022-2019 el primer ítem de concepto “ESMALTE EN LÁMINA LINEAL-FACHADA” establecieron un valor de \$6.779 por ml y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$4.811, el segundo ítem de concepto “ADECUACIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN DE ENTRAMADO EN MADERA CIELO RASO” estableciendo un valor de \$47.460 por ml y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$24.563 y el tercer ítem de concepto “MESÓN EN CONCRETO” establecieron un valor de \$803.928 por m2 y en la realización del A.P.U se obtuvo un valor de \$116.109. Véase en el ANEXO 8. APU ÍTEMS SOBRECOSTO, hoja 4.

7.1.4. Análisis de documentos en el SECOP.

El siguiente aporte es relacionado con los documentos que publicaron las auditoras del Municipio de Chivor, Susacón, Ramiriquí, Sogamoso y Aquitania a la página web del SECOP (Sistema electrónico de contratación pública) en donde se puede acceder a dicha información en cualquier momento.

“La Entidad Estatal está obligada a publicar en el SECOP los Documentos del Proceso y los actos administrativos del Proceso de Contratación. En ese sentido, el artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015 ha definido que los Documentos del Proceso son: los estudios y documentos previos; el aviso de convocatoria; los pliegos de condiciones o la invitación; las Adendas; la oferta; el informe de evaluación; el contrato; y cualquier otro documento expedido por la Entidad Estatal durante el Proceso de Contratación. Ahora, cuando se dice que cualquier otro documento expedido por la Entidad Estatal durante el Proceso de Contratación, se hace referencia a todo documento diferente a los mencionados, siempre que sea expedido dentro del Proceso de Contratación.

La Ley de Transparencia establece la obligación de publicar todos los contratos que se realicen con cargo a recursos públicos, es así que los sujetos obligados deben publicar la información relativa a la ejecución de sus contratos, obligación que fue desarrollada por el Decreto 1081 de 2015, el cual estableció que para la publicación de la ejecución de los contratos, los sujetos obligados deben publicar las aprobaciones, autorizaciones, requerimientos o informes del supervisor o del interventor que aprueben la ejecución del contrato”. (Juan, V. 2017).

Entre la documentación obligatoria a publicar en la página web del SECOP están:

Los estudios previos son documentos que exponen de modo previo el cual debe tener las necesidades, la manera en que se va a satisfacer las necesidades, la condiciones que presentan el proyecto, un soporte técnico y monetario considerando para el contrato, de esta manera, las entidades estatales no dan apertura al proyecto sin que se compruebe la viabilidad. En la figura 15 se observa que de las cuarenta y un (41) auditorías asignadas treinta y nueve (39) cumplen y dos (2) no cumplen con los estudios previos en el SECOP. Donde se representa que el 95% cumplen y el 5% no cumplen.

El aviso de convocatoria es un documento para anunciar sobre el respectivo objeto a contratar, el presupuesto, la modalidad de selección, y lugar donde se enviará información sobre los estudios previos y el pliego de condiciones. En la figura 16 se grafica que veinticinco (25) cumplen y dieciséis (16) no cumplen con el aviso de

convocatoria en el SECOP. Se representa que el 61% cumplen y el 39% no cumplen.

El pliego de condiciones es un documento que indica los requisitos necesarios para lograr participar en dicha selección, así mismo, se definen los criterios claros que aseguren una elección justa y determina la necesidad a satisfacer. En la figura 17 se grafica que veinticinco (25) cumplen y dieciséis (16) no cumplen con el aviso de convocatoria en el SECOP. Se representa que el 61% cumplen y el 39% no cumple.

La adenda es un documento mediante el cual se puede alterar el pliego de condiciones, haciendo parte en ese momento del pliego de condiciones. En la figura 19 se muestra que veintiuno (21) cumplen y veinte (20) no cumplen con adendas en el SECOP. Representa que el 51% cumplen y el 49% no cumple.

El acta de liquidación es un documento inscrito por quien suscribió el contrato como el interventor y el contratista, donde se manifiesta el balance de la ejecución financiera de dicho contrato. En la figura 18 se muestra que diecinueve (19) cumplen y veintidós (22) no cumplen con acta de liquidación en el SECOP. Representa que el 46% cumplen y el 54% no cumple.

El acta de recibido es un documento en el cual se hace entrega satisfactoria de la obra o lo acordado en el objeto del contrato en el plazo acordado. En la figura 20 se ve que siete (7) cumplen y treinta y cuatro (34) no cumplen con el acta de recibido en el SECOP. Lo que representa que el 17% cumplen y el 83% no cumplen.

El acta de inicio es un documento en el que de manera formal permite el comienzo de las actividades del proyecto, dejando constancia de dicho comienzo y con el cumplimiento del desarrollo, legalización y ejecución. En la figura 21 se observa que treinta (30) cumplen y once (11) no cumplen con el acta de inicio en el SECOP. Lo que representa que el 73% cumplen y el 27% no cumplen.

El contrato es documento en el que el contratante encarga al contratista para que edifique una obra, así mismo, adquieren derechos y compromisos plasmados en el mismo. En la figura 22 se muestra que treinta y cinco (35) cumplen y seis (6) no cumplen con el contrato en el SECOP. Lo que representa que el 85% cumplen y el 15% no cumplen.

El acta de cierre es un documento el cual contiene la constancia de haber presentado las respectivas ofertas, con datos del oferente y referente hora. En la figura 23 se muestra que veintiocho (28) cumplen y trece (13) no cumplen con el

acta de cierre en el SECOP. Lo que representa que el 68% cumplen y el 32% no cumplen.

La aceptación de oferta la entidad al ver que se cumpla con los requisitos que se exigieron en la invitación con el presupuesto más bajo debe aceptar la oferta, en el documento se debe enseñar el supervisor, si hay alguna igualdad se elige la que primero se haya presentado y luego viene el acto de adjudicación que es la comunicación de la aceptación de oferta. En la figura 24 se muestra que siete (7) cumplen y treinta y cuatro (34) no cumplen con la aceptación de oferta en el SECOP. Lo que representa que el 17% cumplen y el 83% no cumplen.

El acta de evaluación es un documento que muestra si el oferente efectuó los requerimientos en la invitación a participar, el valor, la fecha y la hora de promoción de la oferta. En la figura 25 se muestra que treinta y cinco (35) cumplen y seis (6) no cumplen con el acta de evaluación en el SECOP. Lo que representa que el 85% cumplen y el 15% no cumplen.

La invitación pública contiene la descripción del objeto, el nombre y dirección de la entidad estatal, información en donde se atiende a quien esté interesado en el proceso, la modalidad de selección, el plazo del contrato, la fecha límite a presentar la oferta, el valor, las condiciones para participar, el cronograma y la manera a consultar los documentos del asunto. En la figura 26 se muestra que siete (7) cumplen y treinta y cuatro (34) no cumplen con la invitación pública en el SECOP. Lo que representa que el 17% cumplen y el 83% no cumplen.



Figura 15 Estudios Previos.

Fuente: Autor.



Figura 16 Aviso de Convocatoria.

Fuente: Autor.



Figura 17 Pliego de Condiciones.

Fuente: Autor.

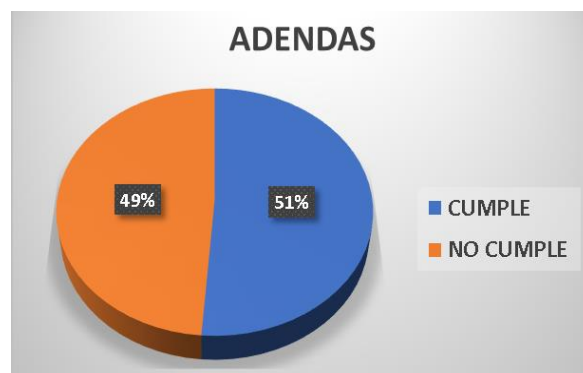


Figura 19 Adendas.

Fuente: Autor.

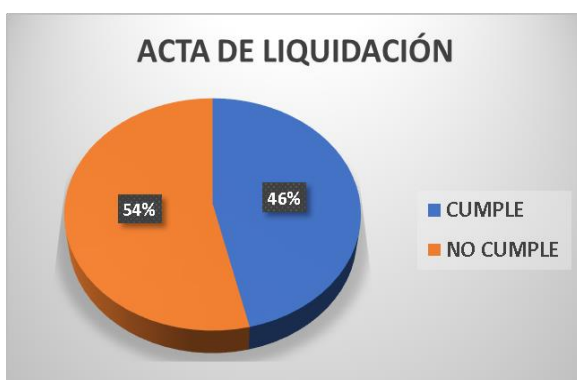


Figura 18 Acta de Liquidación.

Fuente: Autor.



Figura 20 Acta de Recibido.

Fuente: Autor.

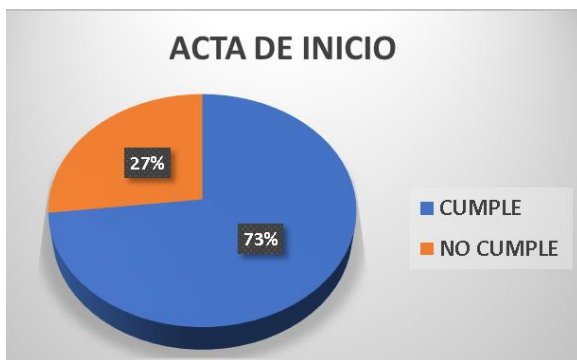


Figura 21 Acta de Inicio.
Fuente: Autor.



Figura 24 Aceptación Oferta
Fuente: Autor.



Figura 22 Contrato.
Fuente: Autor.

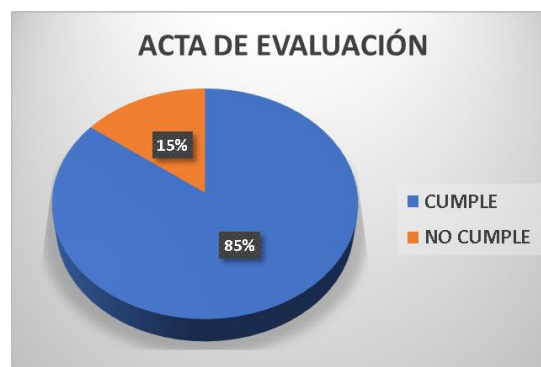


Figura 25 Acta de Evaluación.
Fuente: Autor.

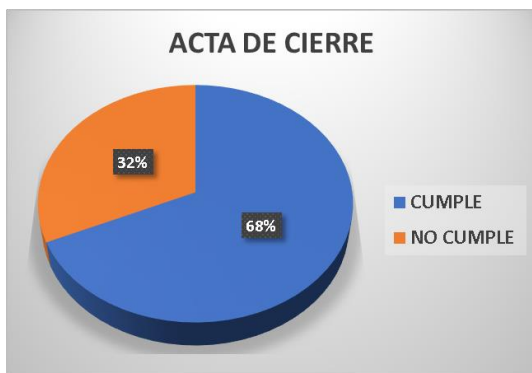


Figura 23 Acta de cierre.
Fuente: Autor.



Figura 26 Invitación pública.
Fuente: Autor.

7.2. A LA COMUNIDAD

Comunidad de los municipios de Chivor, Susacón, Ramiriquí, Sogamoso y Aquitania: como pasante profesional aplique los conocimientos obtenidos durante el proceso de formación de ingeniera civil en la Universidad Santo Tomas seccional Tunja, para la evaluación de costos de las auditorias que sugerían colaboración de la Contraloría General de Boyacá y de la Procuraduría Regional de Boyacá como lo fue en la auditoria del municipio de Chivor. Se aporta del trabajo que en el Departamento de Boyacá se disminuya el tema de la corrupción en los recursos públicos al ser estos vigilados y que cumplan con lo planeado en el contrato.

Comunidad de la Contraloría General de Boyacá: como pasante profesional se dejaron los respectivos pre-informes de los municipios establecidos con los datos relevantes, la evaluación de costos y sus hallazgos de sobrecostos de los contratos para continuar con el proceso cuando se logren aprobar los permisos de protocolos de bioseguridad, prevención y mitigación requeridos por la emergencia sanitaria presente.

8 IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO

Desde la Contraloría General de Boyacá se idealiza generar impactos positivos en la población del Departamento de Boyacá en sus 123 municipios que los componen, ya que está en sus manos el llevar un control estricto y un orden del manejo de los recursos públicos, entregando información de datos indiscutibles a quienes radican las auditorías y/o denuncias a la entidad, a continuación, se darán a conocer dichos impactos respecto a los aportes y el trabajo que se desempeñó en la Dirección Operativa de Control Fiscal De Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales como pasante profesional de ingeniería civil.

8.1. IMPACTO EN LA SOCIEDAD

8.1.1. Municipio de Chivor

Los impactos que se presentan hacia el municipio de Chivor son positivos porque la auditoría asignada no presenta sobrecostos respecto a la resolución 019 del 06 de febrero de 2017, que contribuye de manera positiva a la comunidad al no encontrarse hallazgos anormales en los contratos y evidencian un buen manejo de los recursos públicos del municipio.

8.1.2. Municipio de Susacón

En el municipio de Susacón se presentan impactos habiendo dos contratos con sobrecostos en donde dichos hallazgos presentan pérdida de dinero e ineficiencia de los dos proyectos relacionados con la pavimentación en adoquín de la calle 7 desde la carrera 3 a la salida del municipio de Susacón obteniendo un sobrecosto de \$74.344.224 de un contrato con un valor \$273.052.338. y el otro relacionado con la construcción cubierta de la cancha múltiple de la escuela rural del desaguadero del municipio de Susacón obteniendo un sobrecosto de \$2'360.982 de un contrato con valor de \$175.949.709 impactando a la comunidad

Así mismo, los impactos son positivos al no encontrar anomalías en su evaluación de costos de las demás auditorías del municipio.

8.1.3. Municipio de Ramiriquí

Los impactos positivos del municipio de Ramiriquí se presentan al no encontrarse hallazgos de sobrecostos en 9 auditorías requeridas.

De igual manera, el hallar sobrecosto en el contrato sobre el mantenimiento y optimización acueductos veredales del municipio de Ramiriquí con su sobrecosto de \$7'976.123 de un contrato de valor \$104.676.528 conlleva a un impacto hacia la comunidad.

8.1.4. Municipio de Sogamoso

En el municipio de Sogamoso se presentan impactos habiendo dos contratos con sobrecostos en donde dichos hallazgos presentan pérdida de dinero de los dos proyectos relacionados con la construcción de obras de optimización en los sistemas de acueducto asochorreras y pedregal dentro del proyecto de agua potable y saneamiento incluyente al sector de municipio de Sogamoso con un sobrecosto de \$114.796.020 de un contrato con valor \$347.932.481 y el otro relacionado con la obras de mantenimiento y reparación de la fachada del antiguo palacio municipal y del teatrino Francisco de Paula Santander dentro del proyecto inclusión y salvaguardia al patrimonio cultural de Sogamoso con un sobrecosto de \$3'795.014 de un valor de contrato de \$157.870.242. Así mismo, los impactos son positivos al no encontrar anomalías en su evaluación de costos de las demás auditorías del municipio.

8.1.5. Municipio de Aquitania

Los impactos son positivos al no encontrar anomalías en la realización de evaluación de costos de las dos auditorías del municipio de Aquitania lo que representa un buen manejo de los recursos públicos, identificando un porcentaje bajo de corrupción y así poder establecer las buenas condiciones para el uso de la sociedad en el lugar del proyecto.

8.2. IMPACTO EN LA EMPRESA

Con la realización de la herramienta tecnología como aporte a la Contraloría General de Boyacá a la Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales sobre el Análisis de precios unitarios de la parte de edificaciones se presenta un impacto positivo a dicha entidad al ser posible su uso en el momento de una nueva resolución que solicite la actualización del listado de precios del mercado, generando un impacto al estar reduciendo su trabajo en un 40% al solo modificar valores de materiales, mano de obra, herramienta y equipos, y transporte llegando a actualizarse automáticamente los análisis de precios unitarios y la lista de precios general al estar enlazados con códigos que los representa.

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se halló 5 auditorías con sobrecostos representado un 12% al comparar los precios unitarios de los contratos establecidos con la lista de precios de la Gobernación de Boyacá de la resolución 019 del 06 de febrero de 2017.
- Se realizó una cantidad de ocho (8) pre-informes técnicos en donde se demostraron las observaciones, cantidades de obra ejecutadas, costos de las auditorías evidenciando posibles sobrecostos de los municipios asignados.
- Se generó una herramienta tecnológica para facilitar una nueva actualización del análisis de precios unitarios de edificaciones según la resolución 019 del 06 de febrero de 2017 al ser solicitada por una nueva resolución.
- Se dedujo que el tipo de auditoría que más se maneja fue sobre acueductos y alcantarillados con una cantidad de siete (7), instituciones educativas con una cantidad de cinco (5), pavimentaciones con una cantidad de cuatro (4) y placa huellas con una cantidad de cuatro (4) proyectos.
- Se obtuvo un máximo sobrecosto de \$114.796.020, así mismo, un mínimo sobrecosto de \$2'360.982 para un promedio de sobrecostos de \$40'654.473 en las auditorías trabajadas y establecidas por la secretaria de la Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales.
- Se estableció el mismo valor que aparecía en los contratos de dichos ítems que no se encontraban en la lista de precios de la Gobernación de Boyacá, lo que lleva a posibles alteraciones en la evaluación de costos de este.
- Se dejó los pre-informes de las auditorías para la continuación de su proceso cuando se tengan permisos de apertura para las visitas de obras con todas las medidas de bioseguridad por la pandemia presentada en su momento.
- Se recomienda que en la Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales se realice un detalle mínimo con más herramientas que permitan hallazgos más precisos de los sobrecostos.
- Se recomienda a la Contraloría General de Boyacá tener mayor exigencia en el momento que se solicitan las sabanas finales para la realización de las auditorías y así poder agilizar las actividades.

10 GLOSARIO

ACTA DE LIQUIDACIÓN: Es el documento por medio del cual la administración de manera unilateral o bilateral efectúa un balance jurídico, técnico y financiero de la ejecución del contrato y acuerdan la forma de liquidarlo, es decir, de poner fin a su relación contractual en forma voluntaria y expresa.

ACTA DE RECIBIDO: Es el documento mediante el cual el Concesionario hace entrega a la Entidad recibe a satisfacción los bienes, las obras, o los servicios objeto del contrato dentro del plazo contractual.

ADENDAS: Documento por medio del cual la Entidad Estatal modifica los pliegos de condiciones.

ADMINISTRACIÓN: Son costos en que de todos modos e independientemente de las obras o contratos que cotice o realice, tiene que incurrir la empresa para realizar su actividad.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU): El análisis de precio unitario es el costo de una actividad por unidad de medida escogida. Usualmente se compone de una valoración de los materiales, la mano de obra, equipos y herramientas.

AUDITORIA: Examen Profesional, objetivo y sistemático de las operaciones que realiza de una entidad Pública o Privada relacionadas con la planificación, organización, Ejecución, dirección y control de obras, a fin de efectuar una evaluación posterior e independiente de esas operaciones, que permita determinar el grado de eficacia, eficiencia, economía y transparencia de la utilización de los recursos asignados y manejados por estos.

AVISO DE CONVOCATORIA: Es un documento para anunciar sobre el respectivo objeto a contratar, el presupuesto, la modalidad de selección, y lugar donde se enviará información sobre los estudios previos y el pliego de condiciones.

CALIDAD: Está relacionada con las percepciones de cada individuo para comparar una cosa con cualquier otra de su misma especie, y diversos factores como la cultura, el producto o servicio, las necesidades y las expectativas influyen directamente en esta definición.

CANTIDAD: Se denomina cantidad a todo aquello que es medible y susceptible de expresarse numéricamente, pues es capaz de aumentar o disminuir.

CONSULTORÍA: Se define el término consultoría como la ayuda que un experto presta a una empresa o profesional para resolver un problema, basándose en la experiencia y la práctica profesional.

CONTRATO: El contrato de obra se puede definir como el concierto de voluntades por el que una parte se compromete a ejecutar una obra a favor de otra que, en contraprestación de lo obtenido, se obliga a entregar un precio cierto o remuneración.

CONTROL FISCAL: Es una importante responsabilidad, pues los recursos públicos para la salud, la educación, las carreteras y vías y cualquier otro servicio público esencial de los colombianos, se vigila y controla a través de auditorías y se establecen responsabilidades mediante procesos de responsabilidad fiscal por la ineficiente o irresponsable administración del patrimonio del Estado.

COSTO DIRECTO: son las erogaciones hechas por la contratista por materiales, mano de obra y maquinaria utilizada para la realización de un concepto de trabajo conforme a las especificaciones de proyecto y las normas aplicables para su correcta ejecución.

COSTO INDIRECTO: El coste indirecto es aquel que afecta al proceso productivo de uno o más productos que vende una empresa, y que no puede medirse y asignarse directamente a una de las etapas productivas o a un producto concreto sino que hay que asumir un criterio de imputación coherente.

DENUNCIA: El término denuncia es utilizado para hacer referencia al acto mediante el cual un sujeto avisa o establece frente a las autoridades correspondientes que se ha cometido algún tipo de delito o crimen.

EFICACIA: Una definición de eficacia es el grado de cumplimiento de las metas perseguidas a través de un plan de actuación, sin tener en cuenta la economía de medios empleados para la consecución de los objetivos como ocurre con el concepto de eficiencia.

EQUIDAD:

Bondadosa templanza habitual, propensión a dejarse guiar, o a fallar, por el sentimiento del deber o de la conciencia, más bien que por las prescripciones rigurosas de la justicia o por el texto terminante de la ley.

ESTUDIOS PREVIOS: Los estudios y documentos previos son el soporte para elaborar el proyecto de pliegos, los pliegos de condiciones, y el contrato.

EVALUACIÓN: Se denomina evaluación al proceso dinámico a través del cual, e indistintamente, una empresa, organización o institución académica puede conocer sus propios rendimientos, especialmente sus logros y flaquezas y así reorientar propuestas o bien focalizarse en aquellos resultados positivos para hacerlos aún más rendidores.

IMPREVISTOS: Corresponden a aquellos que pudieran presentarse en el desarrollo de la obra o contrato, y que no fueron presupuestados y corresponden a la definición típica de “imprevistos”.

INTERVENTORÍA: el conjunto de funciones desempeñadas para llevar a cabo el control, seguimiento y apoyo en el desarrollo de un contrato de obra y, así, asegurar su correcta ejecución y cumplimiento. Esto implica operar dentro de los términos establecidos, las normas vigentes y las cláusulas estipuladas en cuanto a calidad, tiempos y costos.

MANO DE OBRA: En términos económicos, se entiende por mano de obra tanto al esfuerzo físico y mental llevado a cabo por un trabajador para fabricar, reparar, o mantener un bien, como a la remuneración económica que dicho trabajo implica, o sea, el precio de los servicios de trabajo.

MAQUINARIA Y/O EQUIPO: Los equipos de trabajo se adecuarán perfectamente a las características del trabajo que deba realizarse de manera que, en la medida de lo posible, garanticen totalmente la seguridad y salud de los trabajadores, eliminando los riesgos. Si ello no fuera posible, han de adoptarse las medidas pertinentes para reducir los peligros mediante el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias que le sean de aplicación.

MATERIALES: Se definen como materiales de construcción a todos los elementos o cuerpos que integran las obras de construcción, cualquiera que sea su naturaleza, composición y forma, de tal manera que cumplan con los requisitos mínimos para tal fin.

OBRAS CIVILES: Se refiere en muchos casos al desarrollo de infraestructuras para las poblaciones, puede ser para beneficio de estos o proyectos de inversión privado, cuyo objetivo de estos son la organización territorial y el aprovechamiento al máximo del territorio.

PLIEGO DE CONDICIONES: El pliego de condiciones fija las especificaciones que regulan la ejecución de un proyecto y suele redactarlo el promotor a través del proyectista contratado por él para dirigir el proyecto.

RECURSOS: Recursos son los distintos medios o ayuda que se utiliza para conseguir un fin o satisfacer una necesidad. También, se puede entender como un conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa como: naturales, humanos, forestales, entre otros.

SECOP: “Sistema Electrónico de Contratación Pública” es un sistema que permite a las entidades estatales cumplir con las obligaciones de publicidad de los diferentes actos expedidos en los procesos contractuales y permite a los interesados en participar en los procesos de contratación, proponentes, veedurías y a la ciudadanía en general, consultar el estado de estos.

SOBRECOSTO: Un sobre costo, también conocido como un incremento de costo o sobrepasar el presupuesto, es un costo inesperado que se incurre por sobre una cantidad presupuestada debido a una subestimación del costo real durante el proceso de cálculo del presupuesto.

UTILIDAD: Hace referencia a la medida de satisfacción por la cual los usuarios valoran la elección de ciertos servicios o bienes en términos financieros. Estos servicios y bienes cuentan con determinadas propiedades que satisfacen las demandas de los individuos, repercutiendo de manera positiva en los consumidores.

11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaldía Mayor de Tunja. (s. f.). Localización del Departamento de Boyacá en el País. [Ilustración]. Recuperado de <http://www.tunja-boyaca.gov.co/municipio/geografia>

Juan, V. (2017, agosto 08). Síntesis normativa y jurisprudencia en contratación.

Recuperado de <https://sintesis.colombiacompra.gov.co/content/documentos-que-deben-publicarse-en-el-secop>

Colombia compra eficiente, Recuperado el 18 de julio de 2020, de <https://sintesis.colombiacompra.gov.co/normatividad/documento/43397>

Gerencie. A.I.U. Recuperado el 18 de julio de 2020, de <https://www.gerencie.com/aiu.html#:~:text=AIU%20corresponde%20a%20las%20siglas,y%20en%20general%20de%20construcci%C3%B3n>.

(6 de febrero de 2011). Ingeniería Civil Construcción. [Presupuestos]. Recuperado el 18 de julio de 2020 de <http://bladimirmartinezz.blogspot.com/2011/02/analisis-de-precios-unitarios.html>

Agencia Nacional de Infraestructura, Recuperado el 18 de julio de 2020 <https://www.ani.gov.co/glosario/acta-de-liquidacion>

Agencia Nacional de Infraestructura, Recuperado el 18 de julio de 2020 <https://www.ani.gov.co/glosario/acta-de-entrega-y-recibo-final#:~:text=Es%20el%20documento%20mediante%20el,contrato%20dentro%20del%20plazo%20contractual>

Portal de arquitectura Arqhys.com. Equipo de redacción profesional. (2012, 12). Auditoria de obras. Escrito por: Arqhys Articulos. Recuperado 18 de julio de 2020, desde el sitio web: <https://www.arqhys.com/articulos/auditoria-obras.html>

Colombia compra eficiente. Recuperado el 18 de julio de 2020, de <https://sintesis.colombiacompra.gov.co/sintesis/9-etapa-precontractual-estudios-previos>

Significados. Recuperado el 18 de julio de 2020, de <https://www.significados.com/calidad/>

Concepto de cantidad. Copyright, Recuperado 18 de julio de 2020, de <https://deconceptos.com/matematica/cantidad>

Debitoor. Recuperado el 18 de julio de 2020, de <https://debitoor.es/glosario/consultoria>

Contrato de Obra: Resumen. Grupo INTERCOM Recuperado el 18 de julio de 2020 de https://www.construmatica.com/construpedia/Contrato_de_Obra:_Resumen

Contraloría General de la República. Recuperado el 18 de julio de 2020, de <https://www.reformacontrolfiscal.com/que-es-el-control-fiscal>

Rivera, R. (31 de octubre de 2018). *Análisis de Precios Unitarios*. Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://elpreciouunitario.com/analisis-de-precios-unitarios/>

Valencia, J. Coste indirecto. Copyright Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://economipedia.com/definiciones/coste-indirecto.html>

Definición ABC. Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://www.definicionabc.com/general/denuncia.php>

Economíasimple.net, Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://www.economiasimple.net/glosario/eficacia>

Real academia española, Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://dle.rae.es/equidad>

Definición ABC. Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://www.definicionabc.com/general/evaluacion.php>

ARQ CONSULTORÍA, Recuperado el 18 de julio de 2020 de <http://www.arqconsultoria.com.co/index.php/interventoria-de-construccion>

Raffino, M. (10 de enero de 2020). *Mano de Obra*. Argentina Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://concepto.de/mano-de-obra/>

Santos, A. (31 de julio de 2014). *Equipos de trabajo, instalaciones, Máquinas y Herramientas*. Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://www.satirnet.com/satirnet/2014/07/31/equipos-de-trabajo-instalaciones-maquinas-herramientas/>

(2014). *¿Que son los materiales para la construcción?* Copyright Recuperado el 18 de julio de 2020 de <http://dearkitectura.blogspot.com/2011/02/que-son-los-materiales-para-la.html>

REINAR, S.A. Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://www.reinarsa.com/2016/12/07/a-que-se-llama-obras-civiles/>

SIGNIFICADOS, Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://www.significados.com/recursos/>

Digital Guide IONOS, Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/pliego-de-condiciones/>

(20 de junio de 2019). *TASA*. Recuperado el 18 de julio de 2020 de [https://www.tasa.com.co/que-es-el-secop/#:~:text=El%20\(SECOP\)%20tambi%C3%A9n%20denominado%20Servicio,en%20participar%20en%20los%20procesos](https://www.tasa.com.co/que-es-el-secop/#:~:text=El%20(SECOP)%20tambi%C3%A9n%20denominado%20Servicio,en%20participar%20en%20los%20procesos)

Delgado, R. (11 de abril de 2019). *INFRAESTRUCTURAS*. Recuperado 18 de julio de 2020 de <https://www.lampadia.com/analisis/infraestructuras/sobrecostos>

García, I. (25 de abril de 2018). Definición de Utilidad. Economía simple Recuperado el 18 de julio de 2020 de <https://www.economiasimple.net/glosario/utilidad>