

Práctica como Auxiliar de Ingeniería Civil en la Alcaldía de Municipio de Bucaramanga

Laura Valentina Santamaría Hernández

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Civil

Director

PhD Miller Humberto Salas Rondón

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físicomecánicas

Escuela de Ingeniería Civil

Bucaramanga

2023

Agradecimientos

Primero, quisiera agradecer a mis padres quienes siempre me brindaron su apoyo incondicional y me permitieron alcanzar todas mis metas personales y académicas. Siempre me han animado a perseguir mis objetivos con amor y nunca rendirme ante la adversidad. Ellos también son quienes me han brindado apoyo material y económico para que pueda concentrarme en mis estudios y nunca rendirme.

Hay muchos docentes que han sido parte de mi trayectoria universitaria y me gustaría agradecerles a todos ellos por brindarme el conocimiento necesario para llegar hasta aquí hoy. Sin ti, los conceptos son sólo palabras, y ya sabemos quién tomó las palabras, gana.

En conclusión, me gustaría agradecer a la universidad por exigirme tanto y al mismo tiempo darme la oportunidad de obtener el título que estaba esperando. Gracias a cada directivo por su trabajo y liderazgo, sin ellos no habría base ni condiciones para la adquisición de conocimientos.

Contenido

| | Pág. |
|---|-------------|
| Introducción..... | 7 |
| 1. Objetivos..... | 8 |
| 1.1 Objetivo General | 8 |
| 1.2 Objetivos Específicos | 8 |
| 2. Marco Conceptual..... | 9 |
| 2.1 Contratación en Colombia..... | 9 |
| 2.2 Contratación Estatal y sus etapas | 9 |
| 2.2.1 Etapa precontractual | 9 |
| 2.2.2 Etapa contractual | 10 |
| 2.2.3 Etapa postcontractual..... | 10 |
| 2.3 ¿Qué es el SECOP I y II? | 10 |
| 2.4 Misión de la Alcaldía de Bucaramanga..... | 11 |
| 2.5 Visión de la Alcaldía de Bucaramanga..... | 11 |
| 3. Metodología..... | 12 |
| 3.1 Inducción y orientación | 12 |
| 3.2 Asignación del cargo y presentación | 12 |
| 3.3 Inicio de la práctica | 13 |
| 3.4 Resultado obtenidos | 13 |
| 3.4.1 Informes Técnicos sobre las Visitas Técnicas | 14 |
| 3.4.2 Resumen Ejecutivo | 17 |
| 3.4.3 Cronograma de Procesos de Contratación | 24 |
| 3.4.4 Apoyo Técnico en los Procesos de Contratación de Obra Pública | 25 |
| 3. Conclusiones..... | 28 |
| Referencias Bibliográficas | 29 |

Índice de Tablas

| | Pág. |
|--|-------------|
| Tabla 1. Proyectos que se le aplicaron resumen ejecutivo..... | 18 |
| Tabla 2. Proyectos que realizaron seguimiento en SPI | 19 |
| Tabla 3. Tabla Parte I Política Publica..... | 24 |
| Tabla 4. Tabla Parte II Política Publica | 25 |
| Tabla 5. Tabla Parte III Política Publica | 25 |

Resumen

Título: Práctica como Auxiliar de Ingeniería Civil en la Alcaldía de Municipio de Bucaramanga

Autor: Laura Valentina Santamaría Hernández

Palabras Clave: apoyo, seguimiento, auxiliar de ingeniería y SECOP II

Descripción: La gestión de proyectos es un campo amplio de la ingeniería civil que cubre las siguientes áreas, por ejemplo, la contratación gubernamental, que es un proceso largo que involucra múltiples actividades, gran responsabilidad porque todos los proyectos futuros se deben realizar. Por lo tanto, el propósito de este artículo es presentar práctica empresarial como auxiliar de construcción en la Secretaría de Infraestructura Alcaldía de Bucaramanga, donde se realizaron actividades de apoyo de seguimiento los procesos de contratación de obra pública, los cronogramas de los procesos de contratación y otras actividades, buscando el acople de lo teórico y lo práctico en el campo de Gestión de Proyectos.

Abstract

Title: Internship as a Civil Engineering Assistant in the Mayor's Office of the Municipality of Bucaramanga

Author: Laura Valentina Santamaría Hernández

Keywords: support, monitoring, engineering assistant and SECOP II

Description: Project management is a broad field of civil engineering that covers the following areas, for example, government contracting, which is a long process involving multiple activities, great responsibility because all future projects have to be done. Therefore, the purpose of this article is to present a business practice as a construction assistant in the Bucaramanga Mayor's Office of Infrastructure, where support activities were carried out to monitor the public works contracting processes, the schedules of the contracting processes and other activities, seeking the coupling of the theoretical and the practical in the field of Project Management.

Introducción

En este punto de desarrollo económico y social del país, existe una creciente necesidad de superar la brecha entre la educación y el mundo laboral, ya que, ante el importante crecimiento de la arquitectura y su impacto en la economía, los conocimientos adquiridos deben aplicarse a la actualidad, saliendo de las aulas e interiorizando el conocimiento y aprender sólo algo que se puede ganar con la práctica. Por ello, los ingenieros deben aprender a utilizar las herramientas que los docentes brindan en clase para que en lugar de dejar todo en la teoría, la información sea útil para resolver problemas del mundo real y reforzar su aprendizaje, lo que facilita su proceso de adaptación.

La Alcaldía de Bucaramanga es una unidad regional encargada del desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos sobre la base de la eficiencia, la transparencia y la legalidad. Esta unidad cuenta con una secretaría de infraestructura, cuyo mandato es gestionar, planificar, promover, coordinar y ejecutar los proyectos necesarios para el desarrollo económico y social, que incluyen el mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura municipal. (Bucaramanga, s.f.)

La Universidad Industrial de Santander forma ingenieros civiles integrales, capaces de enfrentar los desafíos y que, con la ayuda de herramientas ofertadas durante la formación, contribuyen a mejorar la planificación, la gestión y la ejecución en todas las áreas, pero esto es necesario, avanzar, fortalecer y complementar sus conocimientos aplicándolos en los servicios sociales.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Prestar apoyo en los procesos administrativos y técnicos en el área de infraestructura de la alcaldía de Bucaramanga, necesarios para la supervisión a la interventoría de las obras.

1.2 Objetivos Específicos

Apoyar en la elaboración de informes técnicos sobre las visitas técnicas realizadas en las obras que están en proceso de ejecución para así verificar el cumplimiento de los requerimientos en los plazos establecidos.

Revisar y actualizar diariamente los cronogramas de los procesos de contratación.

Contribuir como apoyo técnico en los procesos de contratación de obra pública y consultoría que adelante la secretaria de infraestructura.

2. Marco Conceptual

2.1 Contratación en Colombia

La ley No. 80 de 1993 tiene como objetivo principal proporcionar parámetros y principios para los contratos con las autoridades públicas. La ley contiene definiciones de los derechos y obligaciones de las agencias gubernamentales, funcionarios públicos, el propósito de los contratos gubernamentales, contratistas y agencias gubernamentales, etc. Por otro lado, la Ley núm. 1150 tiene como objetivo modificar la Ley de 1993 no. 80 e introducir otras disposiciones generales aplicables a todos los contratos de recursos públicos, tales como el método de selección y la garantía del contrato. (Senado, 2022)

Según la Corte Constitucional y el Consejo de Estado, los contratos estatales o contratos estatales son el instrumento mediante el cual el Estado colombiano debe lograr sus fines constitucionales, tales como la promoción del interés público y el bienestar general, que a su vez se refiere a los bienes de propiedad estatal. Empresas de bienes, servicios e ingeniería administradas por el gobierno y el gobierno se rige principalmente por dos pilares: 1993 Ley no. 80 y 2007 Ley No. 1150. (Ltda., 2017)

2.2 Contratación Estatal y sus etapas

Las etapas principales de los contratos estatales podemos decir que son tres: precontractual, contractual y postcontractual.

2.2.1 *Etapas precontractual*

En esta etapa se contemplan 3 fases: la planeación, la invitación a contratar y la selección de contratista. En la primera fase se realiza un análisis del mercado, estudios y documentos previos además de la elaboración de un pliego de condiciones. La segunda fase contiene la descripción técnica del bien o servicio, la modalidad, criterios de selección, condiciones, riesgos y garantías,

entre otras garantías para los contratistas. Finalmente, en la selección se hace en audiencia pública mediante resolución privada y generalmente irrevocable. (Pública, 2021)

2.2.2 Etapa contractual

Se entenderá celebrado un contrato de gobierno cuando se haya convenido y considerado el objeto y dicho acuerdo se haya puesto por escrito. Los contratos escritos no necesitan ser otorgados en actos públicos, salvo los que prevén el cambio de dominio o gravámenes y servidumbres sobre bienes inmuebles, y generalmente, de acuerdo con la legislación vigente, las formas de expresión contractual que deben seguirse (L 80/93, art. 37. A 41.). Los contratos de Estado no pueden probarse por las demás pruebas establecidas por el sistema procesal, salvo los documentos escritos, por lo que su no presentación en juicio hace que no se reconozca la fuerza legal del contrato. (Pública, 2021)

2.2.3 Etapa postcontractual

Esta etapa es responsable de las acciones posteriores a la extinción del contrato, ya sea por la ejecución del contrato o por otra causa que impida su continuación, por ejemplo, por la aparición de una incapacidad.

Llegó la liquidación del contrato. La liquidación del contrato puede entenderse como la reducción de cuentas, donde (en la última fase del negocio jurídico) se realiza el balance financiero, jurídico y técnico de lo realizado. Las partes contratantes determinan o definen el estado en que queda el contrato después de su ejecución o terminación, es decir. Un estado en el que determinan que están dispuestos a recibir y rebajar los resultados de la ejecución. (Pública, 2021)

2.3 ¿Qué es el SECOP I y II?

El SECOP cuenta actualmente con dos plataformas: el SECOP I que se usa exclusivamente para fines publicitarios (SECOP, 2022) y el SECOP II es una versión mejorada, cuyo propósito es

gestionar en línea todos los procesos de contratación, con cuentas para entidades y proveedores; y así mismo, le permite al público en general consultar la actividad contractual de las entidades estatales. Es decir, desde su cuenta las entidades estatales (compradores) pueden crear y adjudicar procesos de contratación, registrar y hacer seguimiento a la ejecución contractual. Y los proveedores a su vez pueden tener su cuenta propia, encontrar oportunidades de negocio, hacer seguimiento a los procesos y enviar observaciones y ofertas. (Pública A. N., 2022)

2.4 Misión de la Alcaldía de Bucaramanga

El Municipio de Bucaramanga es una entidad territorial encargada de asegurar el desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes garantizando el acceso a oportunidades y al desarrollo del ser humano como eje fundamental de la sociedad, con sentido de responsabilidad frente a las generaciones futuras, cumple su propósito promoviendo la participación ciudadana, con valores, principios y transparencia en su gestión. (Bucaramanga, s.f.)

2.5 Visión de la Alcaldía de Bucaramanga

Bucaramanga será una ciudad vivible, sostenible y vibrante, una ciudad en la que sus habitantes sean felices, educados y se encuentren satisfechos con la oferta de bienes y servicios puesta a su disposición. Una ciudad inteligente que cuente con datos precisos, georreferenciados y recogidos en tiempo real, para tomar las mejores decisiones en términos de localización de infraestructura, seguridad, ubicación de equipamientos y dispositivos que ayuden a consolidar espacios seguros, en donde la gente pueda transitar libremente y desarrollar actividades lúdicas, deportivas y recreativas, aumentando así el disfrute de la ciudad. Una ciudad con una infraestructura tecnológica que permita tomar decisiones acertadas y así focalizar acciones para atender a la población más necesitada de la ciudad. Una Bucaramanga en donde sus habitantes progresen y se quieran quedar. (Bucaramanga, s.f.)

3. Metodología

El método utilizado en la práctica empresarial se divide en diferentes fases, las cuales se proponen en función de los diferentes objetivos planteados, y para el cumplimiento cabal de estos objetivos se utilizan en la práctica empresarial las siguientes fases:

- i. Introducción y formación de los temas a utilizar.
- ii. Presentar los principales proyectos a implementar.
- iii. Preparar proyectos más grandes y brindar apoyo para proyectos más pequeños.
- iv. Presentación de resultados.

El director del proyecto desarrolló un enfoque de fase de trabajo en el marco de la práctica empresarial, centrándose en el proyecto principal, es decir, prestar apoyo en los procesos administrativos y técnicos en el área de infraestructura de la alcaldía de Bucaramanga. El trabajo en el marco de la práctica empresarial se realiza de forma híbrida a propuesta del supervisor.

3.1 Inducción y orientación

La empresa presenta la carta de interés en el practicante ante la universidad, así mismo la universidad expide la documentación que certifica que el estudiante es apto para realizarla. Suministran la documentación necesaria para generar un plan de trabajo y este sea aprobado por el comité de proyecto de grado de la escuela de ingeniería civil.

3.2 Asignación del cargo y presentación

En esta fase se presenta el mentor, el grupo y el plan de trabajo, la empresa en este caso la alcaldía, aprueba la práctica empresarial de estudiante, lo afilian como empleado y para empezar sus funciones le asignan un cargo en su área específica, le suministran la documentación necesaria y realiza una breve presentación para realizar sus labores como practicante.

3.3 Inicio de la práctica

Luego de firmar acta de inicio por la empresa, la universidad y el estudiante, se procede a firmar contrato con la alcaldía e iniciar desempeñar sus labores en el cargo asignado prestando apoyo en los procesos de contratación, interventoría y veeduría en obras públicas.

3.4 Resultado obtenidos

La alcaldía de Bucaramanga entiende que el estudiante Laura Valentina Santamaría Hernández realiza la práctica empresarial desempeñando actividades relacionadas con la ingeniería civil en supervisión del ingeniero y subsecretario de infraestructura Ricardo Azuero.

El Sector de Infraestructura de la Alcaldía de Bucaramanga donde se desempeñó la práctica, evaluando posibles obras o proyectos que se planean construir o que requieren una intervención inmediata y verificar que se encuentren dentro del marco del plan de desarrollo propuesto por la Alcaldía de Bucaramanga. Entonces cuando pasan por la fase de construcción y demuestran que son factibles y también pasan por la fase de formulación, el proyecto pasa al contratante, que es el ámbito que lo define. Si se trata de un proyecto a través de licitación o consulta, nuevamente es responsable de monitorear el avance, las opiniones, los presupuestos, las audiencias y la correspondencia, que es el canal por el que deben pasar todos los proyectos aceptados antes de que finalmente puedan implementarse.

Con base en esto, el ámbito de actuación en la Secretaría de Infraestructura está dirigido a apoyar el proceso de gestión de proyectos de relaciones contractuales, por ejemplo: plazas de mercado individuales, corredores ambientales, mejora del equipamiento de la ciudad, mantenimiento de los objetos viales de la ciudad, camino rural. Mantenimiento, construcción de huellas y trabajos de detalle de escuela.

3.4.1 Informes Técnicos sobre las Visitas Técnicas

Verificar el cumplimiento de las funciones propias de los Supervisores e Interventores de contratos, las cuales se encuentran consignadas en el Manual de Contratación de Función Pública, adoptado en el mes de agosto de 2019, capítulo 7, “Inspección y Seguimiento Contractual” numeral 7.5 “Funciones de los supervisores / interventores”; además de las establecidas en la “Guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos suscritos por las Entidades Estatales” G-EFSICE-02 y en el Procedimiento denominado “Supervisión” perteneciente al proceso de Gestión de Recursos – Gestión Contractual de Función Pública.

A continuación, se desarrollan los aspectos analizados y los resultados del seguimiento efectuado por la Oficina de Control Interno, frente al cumplimiento de las obligaciones propias del Supervisor o Interventor y la gestión adelantada por el Grupo de Gestión Contractual. Se verificó el cumplimiento del Manual de Contratación, el cual establece una serie de funciones que comprenden la vigilancia jurídica; técnica, administrativa, financiera y contable, entre las cuales, a criterio de la Oficina de Control Interno, se destacan las siguientes:

1. Revisar que el contratista haya cumplido efectivamente los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato antes de suscribir el acta de inicio.
2. Para todos los tipos de contratos y convenios, se observa que el Grupo de Gestión Contractual una vez legalizados, envía la notificación al supervisor designado mediante correo electrónico, asimismo, se anexa en copia digital: el contrato, el registro presupuestal, los estudios previos y la aprobación de las garantías, esta última, siempre que se establezca en el contrato.
3. Exigir al contratista que utilice personal idóneo para la ejecución del contrato, debidamente afiliado al Sistema General de Seguridad Social en el trabajo, Salud, Pensiones y ARL, de

acuerdo con lo establecido por la ley y por el contrato suscrito, y que cumpla oportunamente con los pagos de aportes parafiscales (ICBF, SENA, cajas de compensación familiar).

4. Efectuar el seguimiento y verificar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones pactadas y las ofertadas.

Contratos de Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión: En este punto la Oficina de Control Interno, revisó los soportes que reposan en los trámites de pago gestionados a través del sistema ORFEO, donde los contratistas adjuntan los informes mensuales de actividades y soportes de las mismas, entre otros.

Prestación de Servicios. La Oficina de Control Interno para verificar el cumplimiento del objeto y obligaciones contractuales, revisó los soportes que reposan en las carpetas digitalizadas en One Drive, las cuales se cargan en la plataforma de SECOP II.

Convenios y Contratos Interadministrativos. Para verificar el cumplimiento de los convenios y sus obligaciones, la Oficina de Control Interno, revisó los soportes que reposan en las carpetas escaneadas en el repositorio de carpetas compartidas One Drive, del Grupo de Gestión Contractual.

Contratos de compraventa y órdenes de compra. Estos contratos son de ejecución instantánea, es decir, una vez que la propiedad de un bien es transferida al comprador y el precio pagado al vendedor, el contrato se entiende íntegramente ejecutado, por lo general no se presentan informes por parte del contratista, y el supervisor deja constancia de recibir el bien a satisfacción.

5. Cuando el contratista sea una persona natural, exigir y verificar que el contratista haya realizado el pago de aportes a los sistemas de salud, pensiones y ARL durante toda la vigencia del contrato y que lo acredite como requisito para cada pago periódico, en los

porcentajes establecidos por las normas vigentes.

6. Requerir por escrito al contratista, en el evento de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones y de ser necesario reiterar la solicitud en forma sucesiva. Para la Oficina de Control Interno, no es claro si hubo requerimientos escritos por parte de los supervisores a los contratistas a su cargo, con relación a demoras o incumplimiento. Lo anterior, por cuanto no reposan en las carpetas contractuales soportes al respecto.
7. Verificar que el contratista cumpla con las normas y especificaciones técnicas para el desarrollo del contrato y las normas técnicas de calidad a que haya lugar. En caso de requerirse algún cambio en las especificaciones deberá informar al ordenador del gasto de FUNCIÓN PÚBLICA para la evaluación y aprobación respectiva, lo cual deberá constar por escrito mediante acta modificatoria.
8. Cuando se trate de actividades de resultado exigir y aprobar el cronograma de actividades y vigilar que éstas se cumplan de acuerdo con lo programado, mediante controles periódicos de seguimiento; recomendar los ajustes a los que haya lugar y en caso de mora o retraso significativo, formular requerimientos por escrito al contratista e informar al Grupo de Gestión Contractual. En caso de persistir la mora solicitar por escrito al Ordenador de Gasto, la realización del trámite establecido para la aplicación de las multas pactadas o hacer efectivas las cláusulas excepcionales.
9. Suscribir las actas de inicio, recibo parcial de obra, seguimientos a los contratos, terminación, entrega y recibo final y de liquidación requeridas durante la ejecución del contrato utilizando los formatos establecidos para el efecto.

El departamento realizó una labor importante con la actualización del Manual de Contratación; sin embargo, se sugiere fortalecer los lineamientos establecidos para que los

supervisores en los casos que por la naturaleza del contrato deban presentar los informes, por cuanto estos deben permitir evidenciar el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico del cumplimiento del objeto contractual, y eso no se observó; en este mismo sentido, lo que corresponda para los contratos de prestación de servicios y apoyo a la gestión. Oportunidad en la publicación de los informes de “supervisión” de contratos y convenios, en la página web de Función Pública y en el SECOP, conforme lo expuesto en el Capítulo II numeral 2.

3.4.2 Resumen Ejecutivo

En el mes de Enero y Febrero, se realizó el resumen ejecutivo correspondiente al I trimestre del año de los siguiente proyectos donde se describe en el nombre de proyecto, código, objetivo, descripción e imagen representativa. Se realiza un antecedente y una justificación del estado del proyecto, se revisa el esquema financiero teniendo en cuenta el valor propuesto en SPI y el total avance de financiero.

Hay un análisis de avance físico que restricciones y limitaciones se presentaron en el desarrollo, para el diligenciamiento de esta información las fuentes empleadas que se actualizan mensualmente para el desarrollo del presente informe son:

- * Ficha de Estadística Básica de Inversión - EBI
- * Estudios Previos del Proceso de Contratación.
- * Invitación del proceso de Contratación.
- * Archivo Ejecución Contractual
- * Informes de Interventoría y/o Supervisor y/o quien haga sus veces
- * Modificaciones Contractuales
- * Pagos realizados

El Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión – SPI es una herramienta que facilita la recopilación de información y el análisis continuo para identificar y evaluar posibles problemas y resultados. Además, forma la base para tomar acciones correctivas para: mejorar el diseño, la aplicación y la calidad de los resultados y tomar decisiones basadas en una comparación entre los resultados esperados y reales durante la implementación de una política, programa o proyecto. Describir su progreso en la gestión financiera, de materiales y de recursos. También es una ventana directa al desempeño de las instituciones públicas en términos de inversiones públicas y su análisis de gestión.

Los proyectos son los siguientes:

Tabla 1. Proyectos que se le aplicaron resumen ejecutivo

| BPIN | NOMBRE DEL PROYECTO |
|---------------|---|
| 2021680010038 | Mejoramiento de la red vial terciaria en los corregimientos 1, 2 y 3 del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010027 | Fortalecimiento institucional para los procesos de infraestructura y planificación de la secretaria de infraestructura del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010043 | Mantenimiento y ornato de los parques y zonas verdes ubicadas en los espacios públicos del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010046 | Construcción espacio público colegio tecnológico Dámaso Zapata en el municipio de Bucaramanga |
| 2022680010047 | Construcción centro vida y espacios complementarios Antonia Santos en el municipio de Bucaramanga |
| 2022680010048 | Adecuación del equipamiento y escenarios deportivos del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010050 | Adecuación de los salones comunales de los barrios la Concordia y San Luis del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010054 | Mejoramiento de la infraestructura urbana y calidad ambiental dentro de la estrategia centro caminable en el municipio de Bucaramanga Santander |
| 2021680010068 | Construcción de placa huellas y obras complementarias de la malla vial veredal del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010016 | Estudios de alternativas para dar solución para la recolección conducción tratamiento y disposición final de las aguas residuales producidas en el sector del asentamiento buena vista zona rural del municipio Bucaramanga |
| 2022680010024 | Optimización de los acueductos la Malaña y Veredal Rosa Blanca en el municipio de Bucaramanga |

| | |
|---------------|--|
| 2022680010123 | Estudio y diseños para la construcción del monumento conmemorativo a la celebración 400 años del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010115 | Conservación preventiva y primeros auxilios al bien de interés cultural teatro coliseo peralta en el municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010030 | Estudios y diseños para la construcción de acueductos veredales en varios sectores del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010127 | Construcción de obras de mitigación vial producto de la declaratoria de calamidad originada por la segunda temporada de lluvias 2022 - fenómeno de la niña del municipio Bucaramanga Santander |

Fuente: Autor

Reportes de seguimiento a los proyectos de inversión. Las entidades ejecutoras deberán reportar mensualmente al sistema que administra el Departamento Nacional de Planeación el avance logrado por el proyecto durante ese período. La información que se suministre sobre los avances que el proyecto obtiene durante la vigencia presupuestal será responsabilidad de la entidad ejecutora del mismo.

Asimismo, las decisiones se toman durante la implementación de una política, programa o proyecto, comparando los resultados esperados con su avance en la implementación de la gestión financiera, física y de recursos. También es una ventana directa al desempeño de las instituciones públicas en materia de inversión pública y analiza su gestión.

De los siguientes proyectos se entrega seguimiento SPI de base de infraestructura actualizado, por medio de la creación de una tabla de EXCEL, donde se registra el porcentaje avance físico, financiero y de gestión, finalizando con el estado del proyecto:

Tabla 2. Proyectos que realizaron seguimiento en SPI

| BPIN | NOMBRE DEL PROYECTO |
|---------------|--|
| 2021680010028 | Construcción y mejoramiento de la infraestructura cultural casa Galán del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2021680010141 | Adecuación de andenes escaleras y pasamanos del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010006 | Mejoramiento de la malla vial y espacio público enmarcado dentro de la estrategia plan revitalización del espacio público centro en el Bucaramanga Santander |
| 2022680010041 | Adecuación de andenes escaleras y pasamanos del municipio de Bucaramanga Santander |

| | |
|---------------|---|
| 2020680010029 | Fortalecimiento de la administración y operación de alumbrado público de Bucaramanga |
| 2020680010113 | Construcción del sistema de alumbrado público en tecnología led para tramo 7 del corredor vial concesionado dentro del área de influencia del municipio de Bucaramanga |
| 2020680010114 | Mantenimiento del sistema de alumbrado público 2020-2023 del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010051 | Modernización del alumbrado público del parque san pio del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010134 | Modernización del alumbrado público de las comunas 7 12 y 15 del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010136 | Desarrollo de la segunda fase para la implementación de puntos de gestión inteligente y medida para la red de alumbrado público del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010173 | Modernización del alumbrado público de los parques la loma sarrapios y los senderos peatonales ubicados entre las calles 42 y 54 y las carreras 33 y 42 del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010038 | Modernización del alumbrado público de las urbanizaciones los naranjos y centauros del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010039 | Modernización del alumbrado público del bulevar bolívar glorieta de san francisco y del bulevar Santander glorieta estadio Alfonso López del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010051 | Modernización del alumbrado público de los parques Gabriel Turbay y Olaya Herrera del municipio Bucaramanga |
| 2022680010052 | Modernización del alumbrado público de la calle 56 desde la carrera 36 hasta la carrera 15 y desde la carrera 15 hasta la avenida los búcaros y avenida calle real del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010059 | Instalación del alumbrado navideño en el municipio de Bucaramanga |
| 2021680010135 | Modernización del alumbrado público de los bulevares Bolívar y Santander del municipio de Bucaramanga |
| 2020680010067 | Ampliación del alumbrado público en zonas rurales del municipio de Bucaramanga |
| 2020680010127 | Modernización del alumbrado público del parque Santander del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010008 | Implementación de acciones para el fortalecimiento a la infraestructura de tecnologías de la información para garantizar la atención al ciudadano en la alcaldía de Bucaramanga |
| 2021680010004 | Mantenimiento y mejoramiento de la red vial urbana del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2021680010069 | Conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal de las zonas verdes y parques del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2021680010125 | Actualización de los estudios y diseños fase I y II para la construcción de la solución vial de la calle 53 y calle 54 de la conexión oriente - occidente del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010129 | Mantenimiento y conservación de zonas verdes y parques del municipio de Bucaramanga Santander |

| | |
|---------------|--|
| 2021680010209 | Mejoramiento de la infraestructura urbana y calidad ambiental dentro de la estrategia centro caminable en el municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010004 | Mejoramiento de la señalización horizontal y obras complementarias en tramos viales del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010010 | Estudios y diseños para la rehabilitación del puente Nariño sobre el rio de oro en el municipio de Bucaramanga |
| 2022680010017 | Estudios de diagnóstico preliminar para determinar las alternativas de solución al mantenimiento del puente provincial la novena Alejandro Galvis Ramírez del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010021 | Servicio de interventoría técnica administrativa financiera y ambiental para la ampliación del corredor vial primario Bucaramanga - Floridablanca sector puerta del sol - puente Provenza en el municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010025 | Mantenimiento de puentes peatonales en el municipio de Bucaramanga |
| 2022680010042 | Mejoramiento y mantenimiento de la red vial urbana del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010043 | Mantenimiento y ornato de los parques y zonas verdes ubicadas en los espacios públicos del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2021680010021 | Mejoramiento de las instalaciones del instituto tecnológico Dámaso Zapata fase I del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010143 | Estudios y diseños de caracterización geotécnica requeridos para proyectos de infraestructura en el municipio de Bucaramanga Santander |
| 2021680010182 | Mejoramiento del espacio público del barrio Miraflores parte alta barrio Albania y Cordoncillos I del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010195 | Dotación para la puesta en marcha del teatrino de la escuela de artes municipal (Ema) y teatro Santander en el municipio de Bucaramanga |
| 2022680010014 | Estudios y diseños para mitigar la erosión y deslizamientos en taludes de diferentes zonas del municipio Bucaramanga |
| 2021680010130 | Adecuación de la infraestructura de parques y escenarios deportivos en el municipio de Bucaramanga Santander |
| 2021680010208 | Recuperación del equipamiento urbano en parques escenarios deportivos y espacio público del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010211 | Adecuación del parque el centenario del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010212 | Adecuación del equipamiento y escenarios deportivos del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010040 | Mantenimiento y recuperación del equipamiento urbano en parques escenarios deportivos y espacio público del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010045 | Mejoramiento del parque el romero del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010067 | Compromiso para el pago de vigencias expiradas del mejoramiento del parque recrear en el barrio Kennedy del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010011 | Adecuación de infraestructura para equipamientos comunitarios y espacios públicos adyacentes en el municipio de Bucaramanga |
| 2021680010024 | Adecuación y mejoramiento de parques y espacio público del municipio de Bucaramanga |

| | |
|---------------|--|
| 2021680010057 | Adecuación de la infraestructura de las sedes I: el inicio y sede g: San Pedro bajo de la institución educativa oficial rural Vijagual del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010115 | Adecuación de salones comunales en el municipio de Bucaramanga Santander |
| 2021680010140 | Adecuación del equipamiento urbano del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010044 | Adecuación y reformas locativas a las plazas de mercado del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2020680010083 | Adecuación del centro vida del barrio Álvarez en el municipio de Bucaramanga |
| 2020680010031 | Fortalecimiento a la ejecución de los procesos transversales de la secretaría de infraestructura del municipio de Bucaramanga |
| 2020680010098 | Fortalecimiento en la planificación de las obras de infraestructura del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010031 | Fortalecimiento institucional de apoyo profesional a la secretaria de infraestructura para el desarrollo de las obras de reactivación económica en el municipio de Bucaramanga |
| 2021680010078 | Fortalecimiento institucional para los procesos transversales de la secretaria de infraestructura del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010091 | Mantenimiento de la plaza de mercado Kennedy a cargo del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010027 | Fortalecimiento institucional para los procesos de infraestructura y planificación de la secretaria de infraestructura del municipio de Bucaramanga |
| 2020680010178 | Construcción de obras de mitigación y estabilización en los sectores de Campohermoso don Bosco Gaitán y San Gerardo del municipio de Bucaramanga - departamento Santander |
| 2021680010151 | Construcción sistema de acueducto en el sector rural del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010168 | Mejoramiento de espacios públicos viabilizados por el ejercicio de presupuestos participativos en el municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010046 | Construcción espacio público colegio tecnológico Dámaso Zapata en el municipio de Bucaramanga |
| 2022680010047 | Construcción centro vida y espacios complementarios Antonia Santos en el municipio de Bucaramanga |
| 2022680010048 | Adecuación del equipamiento y escenarios deportivos del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010049 | Mejoramiento del espacio público (plazoleta Luis Carlos Galán y parque García Rovira) enmarcado dentro de la estrategia plan centro en el municipio de Bucaramanga Santander |
| 2022680010050 | Adecuación de los salones comunales de los barrios la Concordia y San Luis del municipio de Bucaramanga |
| 2022680010054 | Mejoramiento de la infraestructura urbana y calidad ambiental dentro de la estrategia centro caminable en el municipio de Bucaramanga Santander |

| | |
|---------------|---|
| 2022680010115 | Conservación preventiva y primeros auxilios al bien de interés cultural teatro coliseo peralta en el municipio de Bucaramanga Santander |
| 2021680010038 | Mejoramiento de la red vial terciaria en los corregimientos 1 2 y 3 del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2021680010068 | Construcción de placa huellas y obras complementarias de la malla vial veredal del municipio de Bucaramanga |
| 2021680010094 | Adecuación de andenes escaleras y pasamanos viabilizados por el ejercicio de presupuestos participativos en diferentes sectores de municipio de Bucaramanga - Santander |
| 2022680010015 | Instalación de tanques plásticos a la red del acueducto existentes y obras complementarias asentamiento humano villa carmelo en el municipio de Bucaramanga |
| 2022680010016 | Estudios de alternativas para dar solución para la recolección conducción tratamiento y disposición final de las aguas residuales producidas en el sector del asentamiento buena vista zona rural del municipio Bucaramanga |
| 2022680010024 | Optimización de los acueductos la Malaña y veredal rosa blanca en el municipio de Bucaramanga |
| 2022680010030 | Estudios y diseños para la construcción de acueductos veredales en varios sectores del municipio de Bucaramanga |
| 2020680010126 | Modernización de la infraestructura perteneciente al alumbrado público del municipio Bucaramanga |
| 2021680010114 | Adquisición de maquinaria para el mantenimiento de la malla vial municipal del municipio de Bucaramanga Santander |
| 2021680010120 | Subsidio de los servicios públicos de acueducto alcantarillado y aseo a la población de estrato 1 2 y 3 del municipio de Bucaramanga |

Fuente: Autor

La creación de la tabla permitió realizar el siguiente análisis: **Avance Físico:** El 68% de los proyectos se encontraban con un avance menor al 50%, el 7,79% se encuentra entre el 50% - 90% y el 24,21% se encuentran por encima del 90%. **Avance Financiero:** El 63,63% se encontraban con un avance menor al 50%, el 14,28% se encuentra entre el 50% - 90% y el 22,09% se encuentran por encima del 90%. Para el **Avance Gestión:** El 59,74% están por debajo del 50%, el 14,28% está entre el 50% - 90% y 25,98% superior del 90%.

3.4.3 Cronograma de Procesos de Contratación

La mejor manera de evitar retrasos o fallas en los procesos es adoptar un cronograma como herramienta de gestión y organización de tareas, garantizando que todos los pasos se visualizarán y completarán de manera oportuna.

Para el cumplimiento se crea el cuadro POLÍTICAS PÚBLICAS - SOSTENIBILIDAD DE ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO - PARQUES Y ZONAS VERDES URBANAS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, donde se evalúa los proyectos de los últimos cuatro años en los siguientes lineamientos: ambiental, educativo, social, cultural, turístico, económico y regulatorio.

Dentro del cuadro se menciona la estrategia que hace referencia al objetivo del proyecto, el ítem correspondiente a la actividad principal, personal responsable, beneficiados, actividad realizado, meta programado, logro en el primer semestre y porcentaje de cumplimiento.

La evaluación presupuestaria esta entre las herramientas más importante para la gestión de las entidades, por cuanto de esta manera se determina sus resultados mediante el análisis y medición de los avances físicos y financieros, dentro de la misma se analiza el comportamiento de los ingresos y egresos, así como la medición del grado de cumplimiento de lo programado. Las distintas entidades deberán determinar el grado de cumplimiento de los techos establecidos en la programación financiera y las causas de las variaciones registradas mediante aplicadores de eficiencia y eficacia, el propósito de la evaluación presupuestaria es brindar información a los responsables de las diferentes actividades dentro del presupuesto.

Tabla 3. Tabla Parte I Política Publica

| LINEAMIENTOS | ESTRATEGIAS | ÍTEM | RESPONSABLE | BENEFICIADOS |
|---------------------|-----------------|---------------------------|----------------|--------------|
| ACTIVIDAD REALIZADA | META PROGRAMADA | LOGROS 1 SEMESTRE 2023 | % CUMPLIMIENTO | |

Fuente: Autor

Se evalúa recursos programados donde se compone de recursos propios, otros y recursos programados por proyecto.

Tabla 4. Tabla Parte II Política Publica

| RECURSOS PROGRAMADOS | | | |
|----------------------|-------|-----------------------------------|----------------------------|
| RECURSOS PROPIOS | OTROS | RECURSOS PROGRAMADOS POR PROYECTO | TOTAL RECURSOS PROGRAMADOS |

Fuente: Autor

Se realiza el comparativo de los recursos ejecutados, con el porcentaje gestionado.

Tabla 5. Tabla Parte III Política Publica

| RECURSOS EJECUTADOS | | | | |
|---------------------|-------|------------------------|-----------------|-----------------------|
| RECURSOS PROPIOS | OTROS | EJECUTADO POR PROYECTO | TOTAL EJECUTADO | PORCENTAJE GESTIONADO |

Fuente: Autor

Al firmar el contrato, es necesario revisar los documentos presentados. El estudio de arquitectura se encarga de la parte de diseño de todos los proyectos, corríjalos (si corresponde) para evitar inconsistencias en documentación futura publicado. Porque uno de estos errores puede provocar que el proceso se bloquee. Si algunos o todos los elementos esto se hará en el segundo año y es importante tenerlo en cuenta ya que los costos varían desde el principio.

3.4.4 Apoyo Técnico en los Procesos de Contratación de Obra Pública

El área de gestión de la Secretaría de Infraestructura de la Alcaldía de Bucaramanga incluye: un gran número de proyectos requieren el empleo de profesionales, actividades que apoyan el desarrollo de buenos procesos contractuales y evitan errores o crear archivos adjuntos para aquellos que rindan el incumplimiento de las fechas acordadas puede en ocasiones retrasar el desarrollo al 100% del proyecto, la mayoría de estos problemas están relacionados con un diseño

deficiente, un trabajo incómodo, falta de investigación relevante que se debería realizar, recortes presupuestarios, calcular o no actualizar los datos puede conducir fácilmente a situaciones no calificadas cuando son testigos de un trabajo en progreso, evitar los sobrecostos por retrasos debido a la mala planificación o la falta de claridad de las autoridades pertinentes, seleccionar el enfoque apropiado para la ejecución, cumplir con la normativa, identificar los riesgos y oportunidades ambientales y sociales para mejorar la sostenibilidad, definir una clara delegación organizacional en la toma de decisiones, rendimiento continuo, mejorar la sostenibilidad mediante la identificación temprana de los posibles riesgos y oportunidades, generar evidencias para la aprobación y verificación.

Una de las etapas más importantes del proceso de contratación es la evaluación. Consejos de calificación y cosas a considerar que necesita saber en este momento el instructor continúa supervisando y liderando las reuniones. Realizar evaluaciones multiprofesionales, aclarar inquietudes, informar cambios o adiciones a los procesos y después de todo, SECOP II y SharePoint, las dos últimas herramientas pueden mejorar las habilidades y habilidades en el entorno laboral.

Así, las solicitudes pendientes, quejas, peticiones y solicitudes relacionadas con cuestiones contractuales a la secretaría la infraestructura consta de un enfoque de 6 pasos que comienza con la creación. PQRS para la comunidad, seguido de revisiones diarias en el sitio web de la Alcaldía. PQRS interno y externo de Bucaramanga, leer e informar al instructor los motivos, encuentre las respuestas de la proyección de información, espere la aprobación del instructor y configure hacer una contribución organizacional significativa respondiendo dentro de los plazos apropiados. La unidad revisa y responde a las necesidades expresadas de la sociedad. Formas de responder con sensibilidad utilizando argumentos de ingeniería sociales y morales.

Soporte basado en el cálculo de gastos generales de ingeniería costos directos e indirectos de las consultas brindadas por la Secretaría de Infraestructura. Evidencia de diversos aspectos de la regulación y el gobierno corporativo, como el procesamiento de datos. El multiplicador del presupuesto oficial se fija entre 1,6 y 2,4, dependiendo de aplicar una tarifa de administración del 15%, basada directamente en el tipo y tamaño de la empresa, que incluye el pago para las personas involucradas indirectamente en la obra podrá ser mayor o menor al propuesto por el iniciador más el 19% de IVA, tomando en cuenta que el proyecto el valor de la intervención es el 10% del valor total del proyecto; después de la proyección se proporciona apoyo a los costos indirectos para la discriminación administrativa y de servicios públicos (AU), determinación de la comisión de gestión y porcentaje del valor total del contrato y costos directos utilizando la ganancia del 5% declarada pero no calculada de la empresa.

3. Conclusiones

Proporcionar apoyo técnico en relación con contratos y consultas de construcción pública documentación sobre el trabajo realizado por la Secretaría de Infraestructura en materia de contratación, la alcaldía de Bucaramanga tiene mucha responsabilidad que asumen. Hay un bien común para la sociedad, por eso es importante pasar por el proceso. Los gerentes de cada proyecto son capaces de administrar adecuadamente los recursos, rastrear y verificar, garantizar la transparencia, evitar la corrupción y una selección justa de las propuesta el ganador.

El informe técnico es correcto y adecuadamente analizado y procedimientos administrativos después de cada visita al sitio, que se han acertado describe exactamente lo que se está haciendo en el campo. Hay porcentajes para este análisis progreso de cada tarea de construcción, las actividades (presenciales y en oficina) son complementarias y nos permiten entendernos. Cómo se ha desarrollado el mundo profesional de los pasantes y cómo actuar en diferentes situaciones condiciones de trabajo impuestas.

También se apoya en los informes y seguimiento a los proyectos, se redactó y revisó documentos. Luego son emitidos por el SECOP II y los horarios se revisan diariamente, otras actividades para lograr objetivos prácticos.

La pasantía en la Alcaldía de Bucaramanga fue una experiencia que aportó mucho a mis conocimientos en el campo de la construcción. En la práctica empresarial, es muy importante poder demostrar cómo se implementan los conocimientos adquiridos en los cursos de pregrado no sólo teóricamente, sino también prácticamente, porque la experiencia en este campo es escasa hoy en día. La experiencia adquirida es fundamental para el desarrollo y mejora de habilidades como el liderazgo y la toma de decisiones acertadas, la comunicación interpersonal y otras habilidades poco desarrolladas en la academia.

4. Recomendaciones

El acceso y seguimiento al proyecto es muy importante, para establecer el trabajo interdisciplinario. En proyectos reales se debe interactuar con profesionales de otras áreas que proporcionaron inversión y conocimiento fundamental para su buena ejecución, y por tanto es indispensable una clara comunicación para el flujo de información y aclarar de manera oportuna los detalles técnicos o los cambios necesarios para mejorar resultados.

Referente al seguimiento el proceso es sencillo, ya que hay tareas que se repiten, sin embargo, en hubo necesidad de mejorar el formato.

Se adquirió nuevas habilidades y destrezas sobre todo en programación de hojas de cálculo para en Microsoft Excel, que aumenta la profesionalidad y mejora el esfuerzo laboral campo de trabajo.

Referencias Bibliográficas

- Bucaramanga, A. d. (s.f.). *Alcaldía de Bucaramanga*. Obtenido de <https://www.bucaramanga.gov.co/transparencia/nuestra-alcaldia/#:~:text=Visi%C3%B3n,y%20comprometidos%20con%20su%20ciudad>.
- Senado, S. (Junio de 2022). *Leyes desde 1992 - Vigencia expresa y control de constitucionalidad*. Obtenido de LEY_1150_2007: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1150_2007.html
- Ltda., E. C. (Junio de 2017). *Portal Contratación Estatal - Información Jurídica Especializada*. Obtenido de Estatuto de la Contratación Estatal en Colombia.: <http://www.contratacionestatal.com/estatuto-general-de-contratacion-de-la-administracion-publica-contratacion-estatal/>
- Pública, A. (Mayo de 2021). *Las etapas de la contratación estatal*. Obtenido de Conocimiento Experto Legis: <https://blog.legis.com.co/juridico/etapas-contratacion-estatal>
- SECOP. (2022). *MinHacienda*. Obtenido de https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/Contratacin/pages_pubinfocontractual/secop
- Pública, A. N. (2022). *SECOP II*. Obtenido de Colombia Compra Eficiente : <https://www.colombiacompra.gov.co/ciudadanos/preguntas-frecuentes/secop-ii>