



**Gestión de calidad de procesos y procedimientos en la supervisión técnica de la Empresa
Autónoma de Guatapé (EAG)**

Sebastián Ríos Jiménez

Para optar al título de Ingeniero Civil

Asesor

Isabel Kristina Cardona Giraldo, Maestría en ingeniería geotécnica.

Universidad de Antioquia
Facultad de ingeniería, escuela ambiental.

Pregrado

Medellín

2023

Cita	(Ríos J, 2023)
Referencia	Ríos Jiménez, S. (2018). <i>Gestión de calidad de procesos y procedimientos en la supervisión técnica de la Empresa Autónoma de Guatapé (EAG)</i>
Estilo APA	[Semestre de Industria]. Universidad de Antioquia, Medellín UdeA



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes

Decano: Julio Cesar Saldarriaga Molina

Jefe departamento: Lina Berrouet Cadavid

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

A mis papas quienes siempre han estado presentes como apoyo incondicional gracias por su amor y sacrificio siempre motivándome a ser mejor. A mis amigos gracias por haberme insistido en terminar con esta etapa y que sin importar la hora ni el tiempo siempre han estado ahí ofreciéndome su compañía y amistad y motivándome a seguir.

Sebastián Ríos J.

Tabla de contenido

Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
1. Objetivos	10
1.1 Objetivo general	10
1.2 Objetivos específicos.....	10
2. Marco teórico	11
2.1 Tipos de contratación usados por la EAG	12
2.2 Implementación de MIPG	14
2.3 Documentos para la supervisión de obras y proyectos en el sector publico	18
2.4 Documentación Intervenida dentro de la Supervisión Técnica.....	19
2.5 Formato AIU y Tipos de Estampillas en el Sector Publico.....	23
2.6 Organigrama.....	25
3. Metodología	26
3.1 Diagnóstico.....	26
3.2 Revisión de documentación	26
3.2 Actualización de documentación	26
3.3 Organigrama.....	27
4. Resultados y Análisis	27
4.1 Resultados encuesta de desempeño.....	27
4.2 Registro de control de calidad	30
4.3 Formatos Actualizados	34
4.4 Organigrama y Esquemas de Funcionamiento.....	36
5. Conclusiones	41

6. Recomendaciones.....	43
7. Referencias.....	44
Anexos.....	47

Lista de Tablas

Tabla 1. Criterios que Evalúa El Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG)	15
Tabla 2. Criterios que Evalúa El Modelo Integrado de Planeación y Gestión.....	16
Tabla 3. Criterios que Evalúa El Modelo Integrado de Planeación y Gestión.....	16
Tabla 4. Resultados de encuesta a proveedores	29
Tabla 5. Formato Control de calidad.....	31
Tabla 6. Plantilla Indicadores de Desempeño	32
Tabla 7. Formato Tipo para cuestionarios.....	33

Lista de figuras

Figura 1. Esquema del funcionamiento del MIPG	14
Figura 2. Organigrama de contratación de la EAG.....	37
Figura 3. Esquema Organizacional de la EAG	38
Figura 4. Esquema Flujo de Trabajo de Supervisor	39
Figura 5. Mejoramiento de Vivienda (Cambio de Piso) antes	40
Figura 6. Mejoramiento de Vivienda (Cambio de Piso) Después.....	40

Siglas, acrónimos y abreviaturas

MIPG: Es el marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades públicas

EAG: Empresa autónoma de Guatapé

SECOP II: Sistema Electrónico de Contratación Pública

APU: Análisis de Precios Unitarios

Resumen

Durante el contrato de prácticas laborales que tuvo lugar en el municipio de Guatapé, mis funciones además de revisar y corregir APU (Análisis de precios Unitarios), también tuve la tarea de supervisar algunos mejoramientos de vivienda. Empresa Autónoma de Guatapé (EAG) busca mejorar la gestión pública. La EAG es una empresa de administración delegada adscrita al municipio de Guatapé le permite actuar de intermediario entre el sector público y el sector privado, cuyo objetivo es supervisar las obras de carácter público contratadas mediante licitaciones.

De los principales roles de la EAG es la supervisión de los proyectos tanto en la parte de obra como de la interventoría. La supervisión se hace a la parte contractual la cual se hace por medio de una documentación específica. El objeto de este proyecto es realizar un diagnóstico con una metodología cualitativa para verificar la gestión de la empresa frente a los contratistas y buscar homogenizar la documentación en un organigrama con el fin de simplificar y agilizar los procesos en la contratación y en la supervisión técnica, todo esto parte del modelo integrado de planeación y gestión (MIPG). Con esto no solo se pretende mejorar la atención y gestión de los trámites administrativos y legales requeridos para la formulación y ejecución de la supervisión de un proyecto, sino que además aportar una herramienta valiosa que pueda ser usada por la EAG.

Implementar el MODELO INTEGRAL DE GESTIÓN Y PLANEACIÓN (MIPG) en el sector público es un modelo que busca garantizar transparencia en los procesos administrativos que se llevan a cabo y al satisfacer las necesidades de la comunidad.

Palabras clave: Gestión Pública de Calidad, MIPG, Organigrama, Agilizar

Abstract

During my internship contract in the municipality of Guatapé, in addition to reviewing and correcting Unit Price Analysis (APU), I was also responsible for supervising some housing improvements. Guatapé Autonomous Company (EAG) seeks to improve public management. EAG is a delegated administration company attached to the municipality of Guatapé that acts as an intermediary between the public and private sectors, with the objective of supervising public works contracted through bids. One of EAG's main roles is the supervision of projects, both in terms of the construction and the oversight. The oversight is carried out through specific documentation in the contractual part. The purpose of this project is to conduct a diagnosis with a qualitative methodology to verify the company's management in relation to contractors and to standardize documentation in an organizational chart in order to simplify and streamline processes in contracting and technical supervision, all of which is part of the Integrated Planning and Management Model (MIPG). This not only aims to improve the attention and management of administrative and legal procedures required for the formulation and execution of a project, but also to provide a valuable tool that can be used by EAG. Implementing the Integrated Planning and Management Model (MIPG) in the public sector is a model that seeks to ensure transparency in administrative processes and meet the needs of the community.

Keywords: Quality Public Management, MIPG, Organizational Chart, Streamline

Introducción

En Colombia, para formular proyectos de contratación pública y privada, es necesario seguir los procedimientos establecidos por la ley y las normativas específicas del sector. En el caso de la contratación pública se debe seguir un proceso de selección que incluye la publicación de una convocatoria, la recepción de ofertas, la evaluación de las mismas y la adjudicación del contrato al proponente seleccionado. Además, es importante tener en cuenta los requisitos específicos que exige la entidad pública contratante, como la documentación necesaria, la solvencia económica y técnica, y los demás requisitos que la entidad contemple necesarios.

La Empresa Autónoma de Guatapé es una administración delegada a un ente público le permite hacer la función de contratar diversos productos o servicios que requiera la comunidad y cuya función principal es supervisar que los contratos adjudicados a terceros se lleven a buen término. Para esto la empresa tiene un personal calificado, un apoyo técnico y unos lineamientos básicos con los cuales efectúa la supervisión, en ese proceso se han identificado algunas falencias en la parte de la homogeneidad de la documentación lo cual entorpece el proceso de contratación. Agilizar los diferentes procesos que se llevan al cabo durante la supervisión y contratación e implementar un proceso de gestión de calidad donde se efectuó una evaluación de los resultados obtenidos en la supervisión de obras públicas son parte de los propósitos que se plantearon para el desarrollo de la práctica.

Se procederá a la creación de un cuestionario enfocado a los contratistas para hacer un diagnóstico de las falencias que se estén presentando en la supervisión de los procesos contratados acto seguido a los datos obtenidos se procederá con un organigrama donde se explique más a fondo los procesos que son necesarios en la gestión de la supervisión que se efectúa es la Empresa Autónoma de Guatapé.

Teniendo en cuenta la información obtenida por medio de las encuestas se propone dar soluciones que posiblemente mejoraren la calidad de los procesos administrativos promoviendo el uso de una documentación homogenizada que agilice el tema de la supervisión en la ejecución de un proyecto sea de obra o de interventoría y que permita llevar un control en función del tiempo.

Se estudiará la posibilidad de implementación del MIPG (Modelo Integrado de planeación y Gestión). El cual se define por el artículo 2.2.22.3.2. del Decreto 1499 de 2017, como parte de los procesos de gestión de calidad.

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Agilizar procesos contractuales en el área de supervisión técnica del sector público, en la EMPRESA AUTONOMA DE GUATAPE(EAG).

1.2 Objetivos específicos

- Generar una guía para la supervisión de la contratación pública con el EAG por medio de un organigrama donde se detalle la documentación requerida.
- Homogenizar la documentación en cada uno de las etapas de la supervisión para agilizar los procesos administrativos y mejorar la calidad de la Gestión Pública.

2. Marco teórico

La supervisión es el seguimiento técnico, administrativo, financiero y jurídico sobre el cumplimiento del contrato o convenio. Ejercido por entidad pública las labores de supervisión deben ser ejercidas por funcionarios públicos, sin embargo, se puedan celebrar contratos de prestación de servicios para apoyar las actividades de supervisión de los contratos que convienen, en caso de que la supervisión requiera conocimientos especializados. (Funcion Publica, 2021)

Bajo el artículo 32 de la Ley 80 se establece la figura contratación estatal, una de las modalidades la administración delegada (Ley 80 de 1993). Es una modalidad para la ejecución de contratos mediante la cual una entidad pública encarga a un tercero la administración y gestión del contrato, sea obra o interventoría y de cumplir con los objetivos y metas (Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá, s/f). El funcionamiento de la administración delegada implica que la entidad pública y el tercero o intermediario pactan las funciones y responsabilidades que le conciernen a cada una de las partes. El tercero se encarga de la administración del contrato, todo lo que incluye la coordinación de los recursos: humanos, técnicos y financieros necesarios para la ejecución. (Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá, s/f)

Entre las limitaciones de la administración delegada se encuentra que el intermediario no puede modificar las cláusulas principales del contrato, ni tomar decisiones que excedan sus facultades. que puedan afecten los intereses de la entidad pública o de terceros. Asimismo, el intermediario debe cumplir con las obligaciones legales y contractuales y está sujeto a la supervisión y control por parte de la entidad pública. (Colombia Compra Eficiente, 2022)

La ley 80 y en sus art 32, art 23, art 3, establecen parámetros para la contratación como administración delegada, la forma de contratos estatales en Colombia y como se rige, la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007 que modifica a la ley 80 incluye medidas para la eficiencia, la transparencia en la contratación estatal y también establece la figura del proceso de selección abreviada para los contratos públicos. (ley 1150,2007)

La contratación estatal se divide en procesos de selección abreviada, orden de compra y otras modalidades que permiten organizar los proyectos por complejidad, costo, viabilidad. La EAG como empresa adscrita a un ente público se encarga de ofertar y supervisar contratación de proyectos a terceros con diferentes formatos de contratación.

2.1 Tipos de contratación usados por la EAG

A continuación, se presenta una descripción de las diferentes formas de contratación más usadas por la Empresa Autónoma de Guatapé.

2.1.1 Selección Abreviada de Menor Cuantía: Esta modalidad se utiliza principalmente para la contratación de obras de menor envergadura o de servicios relacionados con la construcción. El monto máximo para la Selección Abreviada de Menor Cuantía varía dependiendo de la empresa contratante, sin embargo, según el artículo 2.2.1.1.1.6 del Decreto 1082 de 2015, el valor máximo de contratación por esta modalidad no podrá superar el 10% de la menor cuantía establecida por la empresa. (Minhacienda, s/f)

2.1.2 Selección Abreviada por Subasta Inversa: Esta modalidad se utiliza para la adquisición de materiales, equipos y suministros de construcción a través de una subasta inversa, en la que se invita a varios proponentes a presentar sus ofertas, y se adjudica el contrato al oferente que presente la oferta más favorable. El alcance de esta modalidad de selección abreviada es mayor que el de la Selección Abreviada de Menor Cuantía, ya que permite una mayor competencia entre los oferentes y una selección más objetiva. (Enrique et al., s/f)

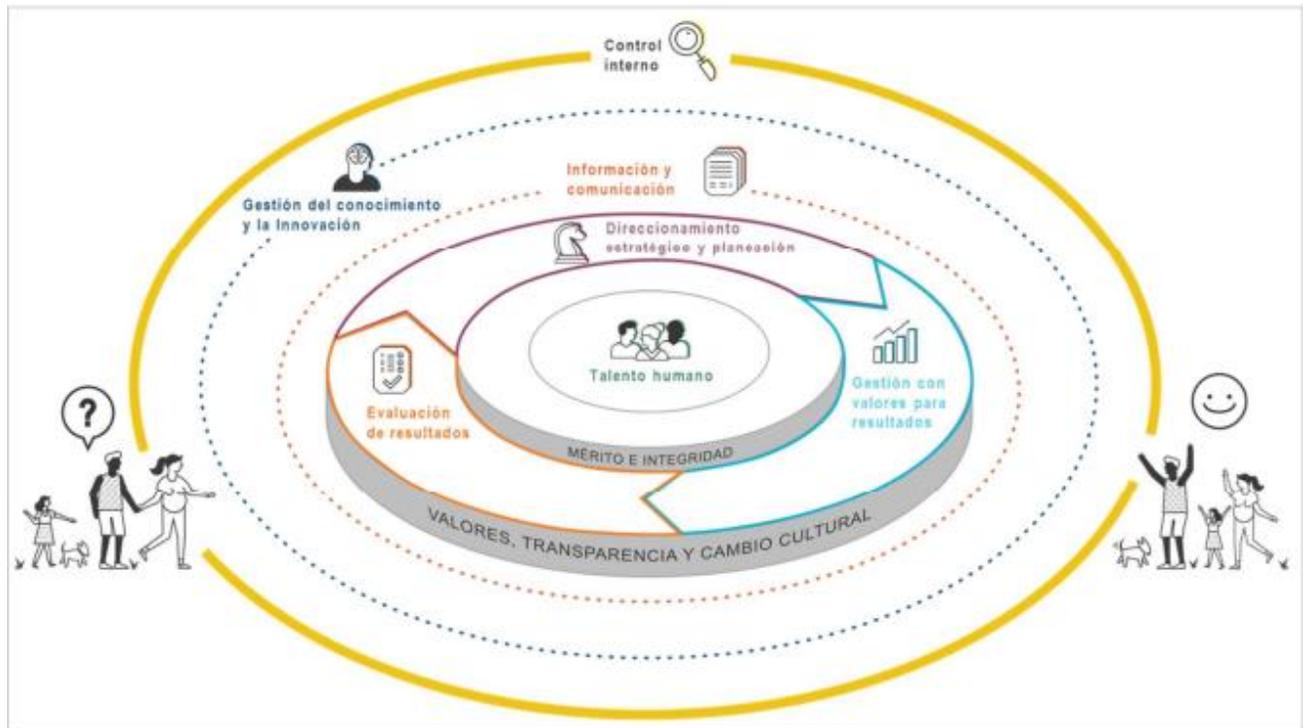
2.1.3 Contratación Directa (CD): Esta modalidad se utiliza cuando la entidad pública considera que solo existe un oferente apto para el contrato, o una contratación de bienes y servicios, la CD no es una modalidad que deba ser utilizada con frecuencia, ya que se establecen una serie de requisitos y limitaciones para su aplicación en marco de la ley 80 se exponen algunas limitaciones de esta modalidad de contratación. (Funcion Publica, 2022)

- La entidad pública debe justificar de manera clara y detallada las razones por las cuales se va a utilizar esta modalidad de selección del contratista.
- En ningún caso se puede utilizar la Contratación directa para contratar con personas que tengan algún vínculo con la entidad Pública o con los funcionarios encargados de la contratación.

- La entidad pública debe publicar un aviso de convocatoria en el SECOP II y en un medio de comunicación, con el objeto de atraer oferentes capaces. (Función Pública, 2022)
- 2.1.4 Contratación Orden de Compra (OC):** La contratación por Orden de Compra, lo establece cada entidad pública de acuerdo con sus propias políticas siempre y cuando se respeten los límites establecidos por la Ley 80. La orden de compra es una herramienta útil para las entidades contratantes, ya que permite agilizar los procesos de adquisición de bienes o servicios(Ley 80 de 1993) (Por ejemplo, una vez se haya seleccionado al proveedor se puede utilizar una orden de compra para formalizar un acuerdo, que haya sido seleccionado mediante una modalidad de selección abreviada.
- 2.1.5 Invitación Privada (IP):** En una contratación de invitación privada se invita a un número limitado de proponentes a presentar ofertas para la contratación de obras o servicios. La empresa contratante en este caso la EAG envía invitaciones a un mínimo de tres y un máximo de diez proponentes, quienes son seleccionados previamente por la empresa, los proponentes presentan sus ofertas en un plazo determinado y la empresa opta por la oferta más favorable y que además cumpla con los requisitos establecidos para la contratación de la EAG. (Decreto 1082,2015)
- 2.1.6 Invitación Abierta (IA):** Es una manera de contratar en la que se invita a un número determinado de posibles postulantes a participar en una licitación pública restringida, la empresa contratante publica un aviso en el que invita a los interesados a participar en el proceso de selección. Los posibles postulantes que cumplan con los requisitos señalados en pliego de condiciones pueden presentar sus propuestas que serán evaluadas por la entidad. La IA se utiliza principalmente para contratos de valor medio o alto, busca garantizar una competencia adecuada y una selección objetiva. (Ley 80 de 1993)

El MIPG (Modelo Integrado de Planeación y Gestión), se componen de 7 Dimensiones las cuales abarcan: Talento Humano, Direccionamiento Estratégico y Planeación, Gestión con Valores para resultados, Evaluación de resultados, Información y Comunicación, Gestión del Conocimiento y la innovación y Control interno esto lo podemos observar en la Figura 1 donde se muestra las diferentes fases en que se desarrolla el MIPG. Durante el proceso de la práctica se conoció más a

fondo el proceso que lleva a cabo para integrar el modelo MIPG en la empresa los cuales varían dependiendo de los objetivos de cada entidad.



Fuente: Función Pública, 2017

Figura 1. Esquema del funcionamiento del MIPG

Fuente: Función Pública 2017

2.2 Implementación de MIPG

Para la implementación del modelo integrado de planeación y gestión se describe a continuación los pasos que se deben seguir para implementar el modelo.

2.2.1 Pasos para la implementación de MIPG

- Capacitación en que es MIPG: La empresa debe capacitar al personal en los principios y herramientas del MIPG, todo el equipo debe tener un pleno conocimiento claro y completo de las diferentes dimensiones de la gestión pública que trabaja el modelo.
- Diagnóstico: se debe realizar un diagnóstico para identificar el nivel de gestión de la empresa en cada una de las dimensiones del MIPG. El diagnóstico permitirá conocer las fortalezas y debilidades de la empresa y crear un plan de acción para mejorar las áreas que lo necesitan.

- Plan de acción: Debe tener metas claras y concretas. Es importante que el plan de acción se establezcan indicadores que permitan medir el progreso. Al implementar es fundamental que se realice un seguimiento riguroso para evaluar el progreso y realizar los ajustes necesarios.
- Evaluación y monitoreo: se debe llevar a cabo una evaluación periódica del avance en la implementación del MIPG y realizar los ajustes necesarios al plan de acción en camino a cumplir con los objetivos.(Operativo et al., s/f-a)

Para realizar un diagnóstico sobre la viabilidad de implementar el modelo es necesario identificar las dimensiones del MIPG: se deben tener claras las dimensiones que conforman el MIPG, que son: Gestión Estratégica, Gestión de Clientes, Gestión de Procesos, Gestión del Talento Humano, Gestión Financiera y Gestión del Conocimiento y la Innovación los criterios que pueden identificar en cada dimensión del MIPG y los cuales se deben evaluar.(Operativo et al., s/f-b). Para cada una de las dimensiones desde el MIPG se proponen criterios que se muestran en Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3 bajo estos parámetros se puede evaluar o mejorar las capacidades la gestión pública de cada dimensión del Modelo integrado de planeación y gestión.

Tabla 1. Criterios que Evalúa El Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG)

GESTION FINANCIERA:	GESTION DE RECURSOS TECNOLOGICOS:
PRESUPUESTO Y PLANEACION FINANCIERA	INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA
EJECUCION PRESUPUESTAL Y CONTABLE.	SOFTWARE Y APLICACIONES
ANALISIS FINANCIERO Y EVALUACION DE PROYECTOS.	SEGURIDAD DE LA INFORMACION
CONTROL INTERNO Y AUDITORIA	CONTINUIDAD Y RECUPERACION DE DESASTRES.

Fuente: Elaboración Propia, 2023

Tabla 2. Criterios que Evalúa El Modelo Integrado de Planeación y Gestión

PLANIFICACION ESTRATEGICA:	GESTION POR PROCESOS:
VISION,MISION Y OBJETIVOS ESTRATEGICOS.	IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DE LOS PROCESOS.
PLANES Y PROGRAMAS ESTRATEGICOS.	DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS.
IDENTIFICACION DE FACTORES CRITICOS DE ÉXITO Y RIESGOS.	IDENTIFICACION DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS.
IDENTIFICACION DE INDICADORES DE GESTION Y RESULTADOS.	INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS.

Fuente: Elaboración Propia,2023

Tabla 3. Criterios que Evalúa El Modelo Integrado de Planeación y Gestión

GESTION DEL TALENTO HUMANO:	GESTION DE CALIDAD:
CULTURA ORGANIZACIONAL.	POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD.
SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN.	DISEÑO Y MEJORA DE PROCESOS.
CAPACITACIÓN Y DESARROLLO.	MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE.
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO.	MEJORA CONTINUA Y PREVENCIÓN DE NO CONFORMIDADES.
BIENESTAR Y SEGURIDAD SOCIAL.	PARTICIPACIÓN Y CONTROL SOCIAL.
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
	EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL USUARIO O CIUDADANO.
	RENDICIÓN DE CUENTAS Y TRANSPARENCIA.
	PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CORRUPCIÓN.

Fuente: Elaboración Propia,2023

La EAG adscrita a la alcaldía de Guatapé opto por el estatus de administración delegada en el 2020 ya que en años anteriores funcionaba como una secretaria de la Alcaldía no cuenta con un historial muy robusto por lo que hacer un diagnóstico de la empresa sobre la gestión de calidad no es posible. Esto genero un planteamiento sobre la viabilidad de implementar el MIPG dentro de la propuesta de práctica, pero como cada dimensión constituye una variable individual.(ANDRÉS CASTRO

FRANCO, 2021) del MIPG, la dimensión de evaluación de resultados es una dimensión que se refiere a la medición del impacto y los resultados obtenidos a partir de la implementación de los proyectos y programas definidos en la planificación estratégica de una entidad pública.

Esta dimensión busca evaluar los efectos y resultados de los proyectos y programas en relación con los objetivos y metas establecidos, así como en relación con los indicadores y estándares de desempeño previamente definidos (Operativo et al., s/f-b). Se busca determinar si se están cumpliendo las metas y objetivos planteados, si se están obteniendo los resultados esperados y si se está logrando el impacto deseado en la comunidad.

La evaluación de resultados es una herramienta importante para la toma de decisiones en la gestión pública, ya que permite ajustar y mejorar la implementación de los proyectos y programas, y garantizar la eficacia y eficiencia en el uso de los recursos públicos. (Operativo et al., s/f-b)

Si bien no es posible implementar el esquema del MIPG o hacer un diagnóstico de la Empresa se usarán atributos de la dimensión de (evaluación de resultados) para desarrollar herramientas más simples que las que propone el modelo MIPG y que permitan evaluar el estado de la empresa frente a los criterios u objetivos que se quieran plantear al momento de evaluar.

2.2.2 Mecanismo de Evaluación del MIPG atributos de la dimensión de evaluación de resultados
De MIPG en la dimensión de evaluación de resultados se escogieron atributos que se muestran a continuación y que se realizan de manera independiente, funcionan para medir el nivel de gestión de la empresa.

- Ejercicios de evaluación y seguimiento diseñados y planificados que establecen lo que se va a medir, cómo se va a medir y en qué momento.
- Evaluaciones que permiten a la entidad saber si logró sus objetivos y metas en los tiempos previstos, con las condiciones de cantidad y calidad esperadas y con el uso óptimo de recursos.
- Seguimiento y evaluación efectuados por los servidores que tienen a su cargo cada proyecto, plan, programa o estrategia, en sus diferentes etapas de desarrollo.
- Indicadores validados que brindan la información suficiente y pertinente para establecer el grado de avance o el logro de los objetivos y resultados esperados. Planilla de logros y objetivos con tiempo y logros previstos.

- Medición de la percepción y satisfacción ciudadana, como un ejercicio constante que permite identificar puntos críticos de trabajo, oportunidades de mejora, y necesidades de los grupos de valor.(ANDRÉS CASTRO FRANCO, 2021)

La finalidad es buscar integrar atributos del MIPG a los procesos de supervisión técnica con un enfoque diferente a lo que plantea el modelo ya que no es posible en el momento ya que la EAG está en el proceso de construir partes del esquema que es necesario para implementar el MIPG. permitir a la empresa tener herramientas de autodiagnóstico para visualizar donde debe enfocarse o verificar que está haciendo todo de una forma correcta.

Al mismo tiempo se revisarán los documentos que se solicitan en la supervisión a un proyecto público con la intención de generar una guía sencilla que aporte información que permita a los contratistas para que puedan presentar la información correspondiente de una manera más ágil y ordenada.

A continuación, se presentarán los documentos requeridos para la supervisión de obras sector de la construcción.

2.3 Documentos para la supervisión de obras y proyectos en el sector publico

En las siguientes líneas se detalla los documentos que se usan en la supervisión técnica dentro del sector público.

- Formato de acta de inicio de la supervisión de obra o servicio
- Plan de supervisión
- Formato de registro de asistencia y cumplimiento de horarios de trabajo.
- Formato de solicitud de modificación de plazos o alcance del contrato.
 - Acta de mayores y menores
 - Formato de obras adicionales.
 - APU y AIU
- Formato de informe de supervisión y seguimiento del contrato.
 - Acta de comité (registro de observaciones y recomendaciones)
 - Acta para el registro de avances y seguimiento de actividades
 - Registro fotográfico de la obra o servicio supervisado
 - Registro de cambios o modificaciones del contrato
- Formato de acta de entrega y recibo de obra o servicio.

- Formato de acta de liquidación de obra o servicio.
- Formato de incidencias, reclamaciones, novedades y problemas en la ejecución del contrato.
- Registro de control de calidad
- Registro de control de pagos y presupuesto
- Evaluación del contratista o proveedor
- Evaluación de la gestión de la empresa supervisora
- Cronograma de actividades y plazos establecidos

2.4 Documentación Intervenida dentro de la Supervisión Técnica

Dentro de la documentación que se usa para la supervisión pasamos a presentar una descripción de los documentos que se intervinieron.

2.4.1 Actas de Avance: Un acta de avance de una obra de construcción es un documento en el que se registra el progreso, las condiciones actuales de la obra o proyecto. Debe incluir información detallada sobre el estado de la obra, los trabajos realizados y Tiempos previstos y registrar problemas o retraso que surjan. (Sacha Allman, s/f)

- Identificación de la obra: Nombre de la obra, ubicación y nombre del contratista responsable.
- Descripción del avance: Detalles sobre el progreso actual de la obra, como los trabajos que se han realizado y los que se van a realizar próximamente.
- Plazos: Plazos previstos y plazos cumplidos para cada uno de los trabajos y actividades programados.
- Costos: Separación de los precios del proyecto y análisis de los gastos realizados hasta el momento.
- Problemas y retrasos: Identificación de cualquier problema o retraso que haya surgido en el proyecto, así como las soluciones propuestas y las medidas tomadas para mitigar su impacto.
- Responsabilidades y obligaciones: Definición clara de las responsabilidades y obligaciones de cada parte implicada en la obra. (Welink Builders, s/f)

2.4.2 Formato APU: (Análisis de Precios Unitarios) es un documento técnico que se utiliza en la gestión de proyectos de construcción para calcular el costo total de una obra teniendo en cuenta cada uno de los conceptos y actividades que la componen cada obra.

- Identificación de la obra: Nombre de la obra, ubicación y nombre del contratista responsable.
- Descripción de los trabajos: Detalles sobre los trabajos que se van a realizar, desglosados en varias actividades
- Unidad de medida: Indicación de la unidad de medida correspondiente a cada actividad, como metros cuadrados, metros lineales, etc.
- Precios unitarios: Valoración económica de cada unidad de medida, correspondiente a cada actividad.
- Cantidad: Cantidad de unidades de medida que se utilizarán para cada partida y sub-partida.
- Importe: Resultado de multiplicar la cantidad por el precio unitario para cada partida y sub-partida.
- Coste indirecto: Costos indirectos asociados a la obra, como el costo del equipo, la logística, los permisos, etc.
- Total: Suma del importe de cada partida y sub-partida, más los costos indirectos, que corresponde al costo total de la obra. (En & Torres Calle, s/f)

2.4.3 Acta de Mayores y Menores: Es un documento utilizado en el sector público para llevar un control sobre los costos de una obra de construcción. Este documento se utiliza para registrar los gastos adicionales (mayores) y los ahorros (menores) que se generan en el curso de la ejecución de una obra de construcción.

- Identificación de la obra: Nombre de la obra, ubicación y nombre del contratista responsable.
- Descripción de los trabajos: Detalles sobre los trabajos que se van a realizar, desglosados en actividades
- Presupuesto original: El presupuesto original aprobado para la obra.

- Mayores: Detalles sobre los costos adicionales generados en la obra, incluyendo una descripción del trabajo adicional realizado, la fecha, la cantidad y el costo de cada ítem.
- Menores: Detalles sobre los ahorros generados en la obra, incluyendo una descripción del trabajo omitido, la fecha, la cantidad y el ahorro de cada ítem.
- Presupuesto actualizado: El presupuesto actualizado de la obra, incluyendo el costo total de la obra y el costo total de los mayores y menores registrados en el acta.
- Análisis de la desviación: Una explicación detallada de las desviaciones del presupuesto original, así como las medidas tomadas para corregir cualquier desviación.(Benavides et al., s/f).

2.4.4 Formato Obra Extra: Es un documento para registrar y controlar los trabajos adicionales que se realizan durante la ejecución de una obra de construcción este formato debe incluir:

- Identificación de la obra: Nombre de la obra, ubicación y nombre del contratista responsable.
- Descripción de los trabajos adicionales: Detalles que se van a realizar, desglosados en varias actividades (conjunto de acciones).
- Unidad de medida: Indicación de la unidad de medida correspondiente a cada actividad, como metros cuadrados, metros lineales, etc.
- Precios unitarios: Valoración económica de cada unidad de medida, correspondiente a cada actividad.
- Cantidad: Cantidad de unidades de medida que se utilizarán para cada actividad
- Importe: Resultado de multiplicar la cantidad por el precio unitario para cada actividad
- Costo total: Suma del importe de actividades, que corresponde al costo total de la obra extra.
- Aprobación: Firma y fecha de aprobación del supervisor de obra, que indica que está de acuerdo con el costo y los trabajos adicionales.(Secretaria de infraestructura de itagui, 2019)

2.4.5 Actas de Terminación y liquidación: Las actas de terminación y liquidación son documentos importantes de una obra de construcción. Estas actas deben contener la siguiente información:

- Identificación de la obra: Nombre de la obra, ubicación y nombre del contratista responsable.
- Fecha de finalización: Fecha en que se terminó la obra.
- Alcance de la obra: Descripción detallada del alcance de la obra, es decir, los trabajos realizados y los materiales utilizados.
- Entrega de la obra: Registro de la entrega de la obra al cliente o al propietario del proyecto, indicando que se cumplió con el alcance acordado.
- Pruebas y verificaciones: Registro de las pruebas y verificaciones realizadas a la obra, para garantizar que se cumplió con las especificaciones técnicas y de calidad acordadas.
- Aceptación de la obra: Registro de la aceptación de la obra por parte del cliente o propietario del proyecto, indicando que se cumplió con todas las especificaciones técnicas, de calidad y seguridad.
- Liquidación de la obra: Registro de la liquidación final de la obra, indicando el valor total acordado y desglosando los costos de los materiales, mano de obra, equipos, impuestos y otros gastos relacionados con la obra.
- Retenciones y pagos: Registro de las retenciones y pagos realizados al contratista durante la ejecución de la obra.
- Garantías: Registro de las garantías ofrecidas por el contratista para cubrir cualquier defecto o problema que pueda surgir después de la entrega de la obra.
- Firma de las partes: Firma del contratista y del cliente o propietario del proyecto para validar la terminación y liquidación de la obra.
- Es importante que las actas de terminación y liquidación sean detalladas, claras y precisas, y que reflejen fielmente los trabajos realizados, los costos y las garantías acordadas. Estas actas son documentos legales que pueden ser requeridos en caso de cualquier reclamación o problema. (Consejo de Estado, 2011)

2.5 Formato AIU y Tipos de Estampillas en el Sector Publico

El formato de AIU (Administración, imprevistos, Utilidades) no es un documento complejo sin embargo sí es de suma importancia ya que en este se plasman todos los gastos que se tiene dentro del proyecto y en base a este documento se proporciona los costos y ganancias de los honorarios y utilidades, es una herramienta utilizada en el sector de la construcción para calcular los costos de un proyecto. Esta se divide en tres partes las cuales son:

- **Imprevistos:** Son los costos que se estiman pueden ocurrir debido a situaciones imprevistas o riesgos que pueden surgir durante la ejecución del proyecto. Estos costos suelen expresarse como un porcentaje del costo directo de la obra.
- **Utilidades:** Son los costos que se estiman para la obtención de una ganancia sobre la inversión realizada en el proyecto. Generalmente se expresan como un porcentaje del costo directo de la obra.
- **Gastos Generales:** Son los costos indirectos que se estiman para la ejecución del proyecto, como los costos de administración, los costos de supervisión y otros gastos indirectos necesarios para la ejecución del proyecto.

Para hacer un formato AIU en el sector público de Colombia, se deben seguir los siguientes pasos:(CONSEJO DE ESTADO, 2018)

- Identificar los insumos necesarios para el proyecto, como materiales de construcción, herramientas, combustible, entre otros.
- Determinar el costo de cada uno de los insumos.
- Calcular el costo de la mano de obra necesaria para el proyecto, incluyendo los salarios, prestaciones sociales y otros costos asociados.
- Estampillas concernientes al sector de la obra
- Calcular el costo del equipo necesario para el proyecto, incluyendo el alquiler, mantenimiento y otros costos asociados.

Es importante tener en cuenta que el AIU debe incluir una utilidad que permita a la empresa o entidad pública obtener ganancias del proyecto y los imprevistos deben incluirse si magnitud de la obra lo requiere.

En el sector público las estampillas se crearon con el fin de recaudar recursos para financiar programas específicos del gobierno principalmente en los sectores de salud, cultura, deporte y

educación. Estas estampillas funcionan como un impuesto añadido a los contratos públicos y su valor depende del tipo de estampilla y del valor del contrato.

Estampilla Pro-Cultura: se utiliza para financiar proyectos y programas culturales en el territorio colombiano. La tasa actual es del 1% sobre el valor del contrato.

Estampilla Pro-Deporte: se utiliza para financiar proyectos y programas deportivos en el territorio colombiano. La tasa actual es del 1% sobre el valor del contrato.

Estampilla Pro-Adulto Mayor: se utiliza para financiar programas y proyectos en beneficio de la población adulta mayor en el territorio colombiano. La tasa actual es del 1% sobre el valor del contrato.

Estampilla Pro-Hospital: se utiliza para financiar la construcción, ampliación, adecuación y dotación de hospitales y centros de salud en el territorio colombiano. La tasa actual es del 0.4% sobre el valor del contrato.

Estampilla ICA: se utiliza para financiar el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), encargado de la protección y promoción de la sanidad agropecuaria en Colombia. La tasa actual es del 0.5% sobre el valor del contrato.

Impuesto sobre la obra pública: este impuesto se aplica en ciertas ciudades y municipios y se utiliza para financiar obras de infraestructura pública municipios o ciudades. La tasa varía según la región y el valor del contrato. (Secretaría Distrital de Hacienda - SDH, 2023)

Las tasas y los objetivos de cada estampilla pueden variar es importante que las empresas y contratistas estén informados sobre las estampillas correspondientes a al contrato que se está ejecutando y las incluyan en sus presupuestos y facturas.

Una administración delegada genera el cobro y respectiva devolución de las estampillas a cada municipio y recibe una utilidad o beneficio económico por el servicio que presta tanto en la supervisión como en la gestión de los recursos. la utilidad se puede dar en diferentes formas, como una comisión o tarifa establecida en el contrato, un porcentaje sobre los ingresos generados por la administración delegada, o una combinación de ambas. La utilidad recibida por la administración delegada debe estar establecida en el contrato.

2.6 Organigrama

La ingeniería civil es un campo muy amplio y la función administrativa es fundamental en la gestión de una obra o proyecto, el sector público uno de sus mayores contratiempos es la rotación de personal por eso la importancia de generar información que permita orientar, además que de generar un control donde se puede prever desviaciones en el desarrollo de un proyecto.

Un organigrama es un diagrama que representa la estructura jerárquica y funcional de una organización. Se utiliza para mostrar la distribución de autoridad, responsabilidad y comunicación dentro de la empresa u organización, así como la relación entre los distintos departamentos, áreas o cargos que la componen. (Psicología et al., 2015)

Existen varios tipos de organigramas que se utilizan en las organizaciones para representar su estructura y jerarquía:

- Organigrama vertical: es el tipo más común de organigrama y muestra la estructura jerárquica de la organización en forma de pirámide, con el nivel más alto en la parte superior y los niveles inferiores debajo.
- Organigrama funcional: este tipo de organigrama se centra en las funciones y tareas específicas que realiza cada departamento o unidad de la organización. No se muestra la jerarquía, sino la relación entre las diferentes áreas y sus funciones.
- Organigrama matricial: este tipo de organigrama se utiliza en organizaciones que trabajan en proyectos o productos específicos y requieren equipos multidisciplinarios. En este caso, se muestra la relación entre los diferentes departamentos y equipos de proyectos.
- Organigrama circular: este tipo de organigrama se utiliza en organizaciones donde la jerarquía no es tan importante como la colaboración y la comunicación. En este tipo de organigrama, los empleados se ubican en un círculo y se relacionan entre sí de manera más horizontal. (Psicología et al., 2015).

Homogenizar la documentación en cada una de las etapas de la supervisión implica establecer una serie de documentos y formatos estandarizados. Que deben ser utilizados por todas las entidades y contratistas durante el proceso de supervisión, con el objetivo de agilizar los procesos administrativos y mejorar la calidad de la gestión pública, ya que se establecen patrones claros para la elaboración y presentación de informes y documentos en cada una de las etapas del proceso de supervisión.

3. Metodología

Para el cumplimiento de los objetivos planteados se propuso el desarrollo del proyecto en tres fases:

3.1 Diagnóstico

Con ayuda de una encuesta y por medio de un enfoque cualitativo se realizó un diagnóstico sobre las falencias que presentan la empresa autónoma durante el proceso de supervisión técnica, con la función de recolectar información de las percepciones de los contratistas se envió por correo un formulario de Google, el cuestionario costo de 10 preguntas, el formato se envió a aproximadamente 30 empresas que licitan con la empresa, durante un mes aproximadamente se tendrá habilitado para la recolección de datos.

Posteriormente se revisará la encuesta obtenida en donde se busca obtener información respecto a la gestión de calidad de la supervisión de obras en la EAG. Con el propósito de agilizar procesos administrativos y de promover documentación similar para llevar un control de la gestión de supervisión como una administración delegada de un ente público.

3.2 Revisión de documentación

Se hizo una recolección de la documentación contractual y pos contractual y a través de la información suministrada por la encuesta de percepción. Se plantea buscar los posibles errores que se estarían cometiendo y desarrollar nuevos formatos y modificar los existentes para que puedan ayudar a agilizar los procesos de contratación y seguimiento dentro de la entidad.

3.2 Actualización de documentación

Para mejorar la agilidad en el proceso de contratación de la EAG se pretende organizar, crear o modificar los formatos que se usan dentro la supervisión técnica. Para esto se hizo una investigación sobre los formatos usados por otras empresas, además se observó cómo se usaban los documentos existentes y como podrían mejorarse.

Como parte del proceso de gestión de calidad se crearon formatos para evaluar el nivel de gestión de la empresa, evaluar al contratista como proveedor de servicios, acá se utilizan mecanismos del modelo integrado de planeación y gestión de la dimensión de la evaluación de los resultados que se mencionan en el 2.2.2 se busca que la empresa haga un diagnóstico para evaluar su propia gestión y evaluar la calidad de sus procesos frente a los proveedores o terceros que contratan con la entidad.

A partir de estos resultados se identificaron los formatos que debían actualizarse y se describen dentro del marco teórico en 2.4 y 2.5

3.3 Organigrama

Para el desarrollo del organigrama se dividió en 3 diferentes esquemas en la primera se identificó el funcionamiento dentro de la empresa a nivel de jerarquía con un organigrama vertical donde se muestran las diferentes partes que componen la empresa, en el segundo procede a mostrar la guía para la supervisión con la EAG con un esquema y el tercero se desarrolla un diagrama de flujo de para explicar las funciones del supervisor dentro de la entidad.

Es importante tener una estructura funcional clara y bien definida para el primer organigrama se hizo un diagnóstico de percepción durante el desarrollo de la práctica observando cada uno de los diferentes partes que componen la EAG, la realización de un organigrama funcional permitirá identificar cada departamento y su función en la empresa, en esta se puede observar que departamentos tienen más demanda y donde se puede intervenir para mejorar el desarrollo de los procesos.

Una guía de la documentación para la supervisión donde se muestre el paso a paso de cada proceso de la contratación y supervisión de cada obra con la EAG y un esquema del flujo de las funciones de un supervisor que plasmen el alcance que tiene el rol y sus funciones dentro de la obra o proyecto.

4. Resultados y Análisis

4.1 Resultados encuesta de desempeño

Durante la ejecución de este proyecto fueron apareciendo algunos problemas que intervenían en los objetivos a desarrollar. La mayor problemática fue desconocimiento o falta de interés de los contratistas a los procesos que se llevan a cabo para licitar un contrato público con la empresa autónoma de Guatapé (EAG). Los resultados esperados de la encuesta se muestran en la Tabla 4 no fueron concluyentes, solo cuatro (4) empresas respondieron el formulario en un tiempo promedio de un (1) mes, la información recolectada, aunque muestra un panorama de que existen algunas falencias no permite tener una claridad sobre cuales puntos son relevantes. A continuación, en la Tabla 4 se presentan los resultados que se obtuvieron al generar el cuestionario de gestión de calidad y desempeño de la EAG a sus proveedores.

Tabla 4. Resultados de encuesta a proveedores

preguntas cuestionario	Respuesta de los participantes			
	jk asociados	proactiva especializada s.a.s	distrisucom Ltda	consorcio parquotech
descripción de las preguntas diagnostico gestion de calidad eag(empresa autonoma de guatape).				
1. cuál cree que es el mayor inconveniente que ha tenido contratando con la empresa autonoma de guatape.	e)ninguna de las anteriores.	e)ninguna de las anteriores.	e)ninguna de las anteriores.	b) al momento de cobrar avances de obra.
2. los procesos de supervicion cual cree que es mas relevante (seleccionuno o varios procesos que ud determine fundamentales.	c) acta de avance, e)acta de terminacion y liquidacion.	a) acta de inicio, c) actas de avnce, e) acta de terminacion y liquidacion.	c) actas de avance, f) actas de comité, i)balances financieros.	c)actas de avance, g) acta de mayeres y menores, h) formato obras extra.
3. en mejorar la gestion de la calidad de la empresa autonoma de guatape para agilizar los procesos y procedimientos administrativos en la supervicion tecnica usted cree.	b) no se deberia modificar ya que los procesos como estan funcionan.	b) no se deberia modificar ya que los procesos como estan funcionan.	a) se deben crear formatos estandar para los procesos que mejore la comunicación entre el contratista y el supervisor de obra.	a) se deben crear formatos estandar para los procesos que mejore la comunicación entre el contratista y el supervisor de obra.
4.para comunicarse frente algun inconveniente ha tenido problemas con la empresa autonoma. califique de 1 a 7 teniendo en cuenta que 1 es muy desfavorable y 7 muy favorable.	7	7	7	1
5. los formatos que usas en las actas de avanza, apu, actas de cobro y demas como las califica usted 1 a 7 teniendo en cuenta que 1 es muy desfavorable y 7 muy favorable.	7	7	7	1
6. como califica usted como contratista el procesos de administracion de los recursos de la empresa autonoma. 1 a 7 teniendo en cuenta que 1 es muy desfavorable y 7 muy favorable.	7	7	7	1
7. en qué proceso de la supervisión técnica a los proyectos piensa que falla la empresa autónoma.	en ninguna.	ninguno.	seguimiento a la obra en campo.	no hemos tenido seguimiento en el proyecto.
8. en que procedimientos de la supervisión técnica con la eag a presentado inconvenientes de alguna índole	en ninguno.	no	ninguna.	no hemos tenido seguimiento en el proyecto.
9.cuales procedimientos que hace la empresa autónoma de Guatapé a la hora de supervisar se podrá mejorar de acuerdo a su percepción.	todo nos ha funcionado bien.	nigun.	elaboración modificatorios y actas de recibo.	comunicación y seguimiento.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Lo que se observa es una comunicación muy reducida entre el contratista y la empresa supervisora, el análisis pretendía saber qué grado de gestión tiene la EAG al supervisar una obra en general, ya que por medio del cuestionario no fue posible adquirir información relevante, por la cantidad de empresas que respondió el cuestionario se optó por hacer una verificación de la documentación que maneja la empresa y proceder a hacer una actualización o construcción de la documentación existente.

4.2 Registro de control de calidad

En la búsqueda de formas de implementar el modelo integrado de planeación y gestión dentro de la empresa autónoma de guatapé se llegó a la conclusión de que no era posible porque la empresa no cuenta con los mecanismos necesarios para la implementación esto se debe a que la empresa lleva poco tiempo de constituida ya que en el pasado actuaba como una secretaria dependiente de la alcaldía municipal y hasta hace pocos años actúa de forma independiente adscrita a la alcaldía con una administración delegada, En la Tabla 5, Tabla 6. Tabla 7, se muestran las herramientas que permiten medir la gestión de la entidad y poder desarrollar un diagnóstico frente al desarrollo de los objetivos planteados por la empresa, que evalúen la gestión de la entidad supervisora y que incluyan atributos del MIPG. Las herramientas que brinda el modelo integrado de planeación y gestión no son posibles aplicarlas en el momento ya que se necesita más desarrollado del esquema del modelo. Se optó por desarrollar formatos que evalúen diferentes procesos de la supervisión y generar indicadores que permitan dimensionar la gestión que se está desarrollando en el proyecto.

Tabla 5. Formato Control de calidad

REGISTRO DE CONTROL DE CALIDAD

INFORMACION GENERAL			ANALISIS CUESTIONARIO			
OBJETIVO Y/O METAS	TIEMPO PREVISTO:		CRITERIOS DE CALIDAD Y DE CANTIDAD	¿SE CUMPLIÓ LA META DENTRO DEL PLAZO PREVISTO?	¿SE UTILIZARON LOS RECURSOS DE MANERA EFICIENTE?	¿SE LOGRÓ LA CALIDAD ESPERADA?
MEDIR LA PERCEPCION CIUDADANA DE LA ENTIDAD PUBLICA EAG	INICIAL:	FINAL:	ACCESIBILIDAD	3	7	1
	RECURSOS :		CALIDAD DE LA ATENCIÓN AL CLIENTE	5	2	5
	1. CUESTIONARIO DE PERSEPCION CIUDADANA		EFICACIA			
			FACILIDAD DE USO SOLUCIÓN DE PROBLEMAS			
			RECOMENDACIÓN:			
			FRECUENCIA			

* LOS CRITERIOS DE CANTIDAD Y CALIDAD VARIAN EN FUNCION AL OBJETIVO O META QUE SE QUIERA EVALUAR YA ES EVALUADOR DEFINIR BAJO QUE CRITERIO Y CALIFICACION DESEA MEDIR.

Fuente: Elaboración Propia, 2023

Tabla 6. Plantilla Indicadores de Desempeño

PLANTILLA CONSTRUCCION DE INDICADORES DE DESEMPEÑO														
OBJETIVO ESTRATEGICO	ASPECTOS RELEVANTES	INDICADORES	CLASIFICACION	QUE INESTATA CARGO	RECOPIACION DATOS A EAVLUAR VARIABLE #1	RECOPIACION DATOS A EAVLUAR VARIABLE #2	FORMULA	RANGO DE TIEMPO FECHA INICIAL	RANGO DE TIEMPO FECHA FINAL	RESULTADO	META	META LOGRADA	VALIDACION DE DATOS	ENCARGADO DE VALIDACION
CONOCER LA CALIDAD DE LAS RESPUESTAS A INQUIETUS FRENTE A LA COMUNIDAD	CALIDAD CIUDADANIA, GESTION	CALIDAD	PRODUCTO		5	13	0,384615385			INTERMEDIO				
		EFICACIA	PRODUCTO		7	6	16,66666667			INTERMEDIO				
		EFFECTIVIDAD	PROCESO		56 horas	8 horas	7 horas			INTERMEDIO				
		PRODUCTIVIDAD	INSUMO		\$ 224.000.000,00	\$ 200.000.000,00	\$ 1,12			INTERMEDIO				

Fuente: Elaboración Propia, 2023

Tabla 7. Formato Tipo para cuestionarios

Cuestionario de Percepción Ciudadana					
1. ¿Qué tan satisfecho/a está con el servicio que ha recibido de nuestra entidad pública?	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
2. ¿Con qué frecuencia ha tenido problemas para acceder o utilizar los servicios de la entidad pública en los últimos seis meses?	Nunca	Una vez	Dos veces	Tres veces	Cuatro o más veces
3. ¿Cómo calificaría la accesibilidad a nuestros servicios?	muy mala	mala	regular	buena	muy buena
4. ¿Cómo calificaría la calidad de la atención recibida por parte de nuestro personal?	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
5. ¿Cómo calificaría la calidad de la información proporcionada por nuestra entidad pública?	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
6. ¿Cómo calificaría la eficacia de los servicios proporcionados por nuestra entidad pública?	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
7. ¿Qué tan fácil es realizar trámites y gestiones en nuestra entidad pública?	muy difícil	difícil	normal	facil	muy facil
8. ¿Ha experimentado algún problema o dificultad al utilizar los servicios de nuestra entidad pública? En caso afirmativo, ¿podría especificar el problema?	NO/SI				
9. ¿Recomendaría nuestros servicios a otras personas?	Definitivamente no	Probablemente no	No estoy seguro	Probablemente sí	Definitivamente sí
10. ¿Cómo podríamos mejorar nuestros servicios para satisfacer mejor sus necesidades?					
11. ¿Cuánto tiempo en promedio espera para recibir atención cuando visita la entidad pública?		Menos de 5 días	Entre 5 y 10 días	Entre 10 y 30 días	Más de 30 días
12. ¿Con qué frecuencia ha recibido información clara y completa sobre los servicios que ofrece la entidad pública?	Nunca	Una vez	Dos veces	Tres veces	Cuatro o más veces

Fuente: Elaboración Propia, 2023

Uno de las ideas con las que se concibió este trabajo fue para evaluar el desempeño de la gestión pública de la empresa autónoma con relación a tiempos de respuesta y uso de documentación para mejorar la eficiencia, ya que por otros motivos no se obtuvo la información deseada se planteó evaluar la percepción de los ciudadanos en relación con la empresa para esto se creó un cuestionario con la función de ver la percepción que se tiene de la empresa, se espera que a futuro se implemente y pueda ser base para la creación de diferentes formatos que buscan evaluar el desempeño de función pública al tiempo que se brindas formatos y esquemas para el desarrollo de indicadores. En el desarrollo de la función pública existe muchas maneras que miden la gestión pública, pero para ello primero se debe realizar una recopilación de información para su debido análisis. Dentro de la supervisión de la EAG solo cierta documentación de antes mencionada en 2.3 fue necesario modificar ya que los otros formatos presentan todo de una manera adecuada y fácil de entender. entre los formatos o documentos que se modificaron se describen a continuación, dentro del numeral 2.4 y 2.5.

4.3 Formatos Actualizados

A continuación, se describen los documentos que fueron modificados o que se realizaron desde cero se presenta los formatos en Excel como Anexos al final del documento.

4.3.1 Acta de mayores y menores

Uno de los formatos más usados en la supervisión de obra es un acta de mayores o menores donde se comunica de una forma sencilla las variaciones que afectan el presupuesto general pero no son formatos que me permiten sobrepasar el tope del presupuesto, se hacen cambios en cantidades de materiales o variación y alcance de actividades que se ejecutan dentro de la obra pero que no alteren el valor total del presupuesto, en el Anexo 1 se muestra un formato modificado donde se espera que el contratista comunique la información pertinente esto le da información al supervisor sobre el recurso y también le da una percepción de las funciones del contratista ya que en este formato se plasma cambios al presupuesto que en una ejecución publica se tiene que llevar un control de las variaciones que se hacen dentro del presupuesto y como afectan el resultado, como administración delegada es la responsable de que las obras ejecutas queden en las condiciones pactadas en los pliegos de condiciones este formato le permite saber cómo se invierte el recurso dentro del proyecto y reevaluar el alcance o modificaciones al presupuesto.

4.3.2 Formato de obras adicionales.

El formato de obras adicionales como su nombre lo dice sirve para solicitar presupuesto adicional que no se tuvo en cuenta en el presupuesto general por actividades adicionales o solicitudes externas en el Anexo 2 se propuso el formato para la solicitud de obra extra este formato a diferencia del acta de mayores y menores modifica el presupuesto general de la obra ya que se plasman las obras o actividades que se deben hacer y que no fueron contempladas inicialmente o que aparecieron dentro del desarrollo del proyecto y debido a su magnitud o costo no se puede balancear dentro del presupuesto general, esto sube los costos del proyecto por lo que se debe ser cuidadoso a la hora de diligenciar este formato y dejar claro todas las actividades que son necesarias debidamente y justificadas .

4.3.3 APU y AIU

El Apu (análisis de precios unitarios) se constituye de muchos de formatos diferentes que se expuso en marco teórico en la Anexo 3 se muestra el formato Apu general en donde se incluye una descripción de la actividad a desarrollar y lo que necesitan para llevarla a cabo como son Materiales, Mano de Obra, Equipo y un espacio para incluir gastos de transporte u otro gasto que conlleve la actividad y no se incluya en las anteriores, el formato de Apu es un formato muy conocido en la parte de la construcción dentro de este formato se construyeron diferentes tablas donde se busca la información pertinente al costo de diversos servicios como se mencionó anteriormente el formato también trae tablas para complementar y validar la información que se coloca dentro del formato de APU estas tablas se presenta en los siguientes Anexos 4 al 9.

El Formato AIU se presenta en el Anexo 10 es un formato especial y de suma importancia es un reporte de todos los gastos que conciernen a la administración se incluye gastos de personal administrativo, gastos de servicios básicos para el correcto funcionamiento de la obra. Por ser un AIU de obras públicas se incluyen cobros de perfeccionamiento que son estampillas que varían de porcentaje (%) como se explicó en el marco teórico, estas estampillas pueden variar según la zona o influencia del proyecto, el porcentaje de Utilidad varía según el tipo de contrato y los imprevistos suelen ser un 2% del costo directo. el costo de administración + utilidad + imprevistos oscila entre un 20 a 30 % los costos de AIU es % no se debe superar más de un 30 % el costo directo ya que supondrían una inviabilidad en el desarrollo del proyecto.

4.3.4 Formato de informe de supervisión y seguimiento del contrato.

Acta avances y seguimiento de actividades que se muestra en la Anexo 11 se crea con el propósito de tener un mejor seguimiento dentro de la obra que se supervisa, se busca recolectar información sobre el personal, el clima, el porcentaje de avance y sobre los contratamientos.

Este formato es una herramienta del supervisor que sirve para cuando el contratista presenta el acta de cobro donde se incluyen las modificaciones al presupuesto como formato de mayores o menores cantidades y formato de obra extra en la Anexo 12 vemos como se presenta el formato para la liquidación de contratos, si se incluyen modificaciones se deben incluir el presupuesto con las modificaciones

4.3.5 Formato de acta de liquidación de obra o servicio.

En esta acta se plasman la información de la empresa y el porcentaje de avance de la obra, el acta de cobro que se muestra en el Anexo 13 se pasa junto con el acta de mayores o menores y el formato de obra extra. El acta debe incluir estas posibles variaciones dar claridad sobre que se está cobrando y cuanto porcentaje de la obra falta por concluir le brinda información al supervisor sobre el progreso de la obra y brinda control sobre el recurso para que este se utilizado adecuadamente.

4.3.6 Cronograma de actividades y plazos establecidos

En cualquier proyecto que se desempeña en construcción o en otros campos es necesario tener un cronograma de actividades para coordinar los diferentes procesos, para optimizar el tiempo existen herramientas especializadas en este campo como lo es Project entre otras. Pero ya que se crean formatos para uso común se crea una plantilla en Excel que se muestra un cronograma en el Anexo 14 es una plantilla simple pero funcional para organizar los diferentes trabajos en obra.

4.4 Organigrama y Esquemas de Funcionamiento

En las siguientes líneas se da a conocer los organigramas que se construyeron comenzando por el organigrama de contratación.

En la Figura 2 Organigrama de Contratación de la EAG se describen los pasos básicos que se deben tener en cuenta para contratar con la EAG puede variar dependiendo de la obra a contratar, los diferentes documentos que se necesitan en la contratación pública varían dependiendo del tipo de contrato que se vaya a licitar, la empresa autónoma de Guatapé se proyecta a supervisar toda clase de proyectos como lo son proyectos de alcantarillado y acueducto, proyectos de pavimentación o proyectos de menor escala como mejoramientos de vivienda por esto siempre se debe tener claro

el pliego de condiciones que trae cada oferta y cabe resaltar que se debe estar inscrito en los proveedores de la EAG si desea licitar a contratos ofertados por la entidad.



Figura 2. Organigrama de contratación de la EAG

Fuente: Elaboración Propia, 2023

Esquema Organizacional de la EAG

Ahora nos enfocamos en crear un organigrama donde se describa el nivel de jerarquía y del funcionamiento la entidad a continuación una descripción del esquema.

Una breve descripción por medio de un organigrama vertical se muestra en la Figura 3 donde se describe el funcionamiento dentro de la Empresa Autónoma de Guatapé. Un gerente general que es el supervisor jefe es quien da aval a todas las decisiones que se llevan a lo largo de un proceso de contratación, los contratos que adjudica la empresa llegan desde diferentes dependencias

públicas por lo que la parte de administración o el archivista tiene que desempeñar una tarea muy importante dentro de la empresa ya que de este puesto depende que las ofertas de diferentes contratos se publique de la manera correcta, además de que tiene control y conocimiento de la plataforma SECOP lo cual brinda apoyo a diferente áreas de la empresa y orientación a terceros, dentro de la plataforma, al momento de generar correcciones o modificaciones a contratos tiene que trabajar de manera conjunta con quien desempeña el papel de generar recibos de pagos, anticipos y toda la parte de cartera de la empresa además el archivista debe está muy relacionada con toda la parte jurídica que se encarga de generar pliegos de condiciones o modificaciones de los mismos, actas de inicio, actas de suspensión y liquidación estos se deben sincronizar para evitar errores que conlleven a pérdidas de eficiencia. Otra parte no menos importante es el área de gestión en la supervisión o el apoyo técnico que brinda la empresa para supervisar cada uno de los proyectos esta área normalmente cuenta con varios técnicos y tecnólogos en construcciones civil y un ingeniero civil que supervisa y toma decisiones de valor al momento de las situaciones que aparezcan.

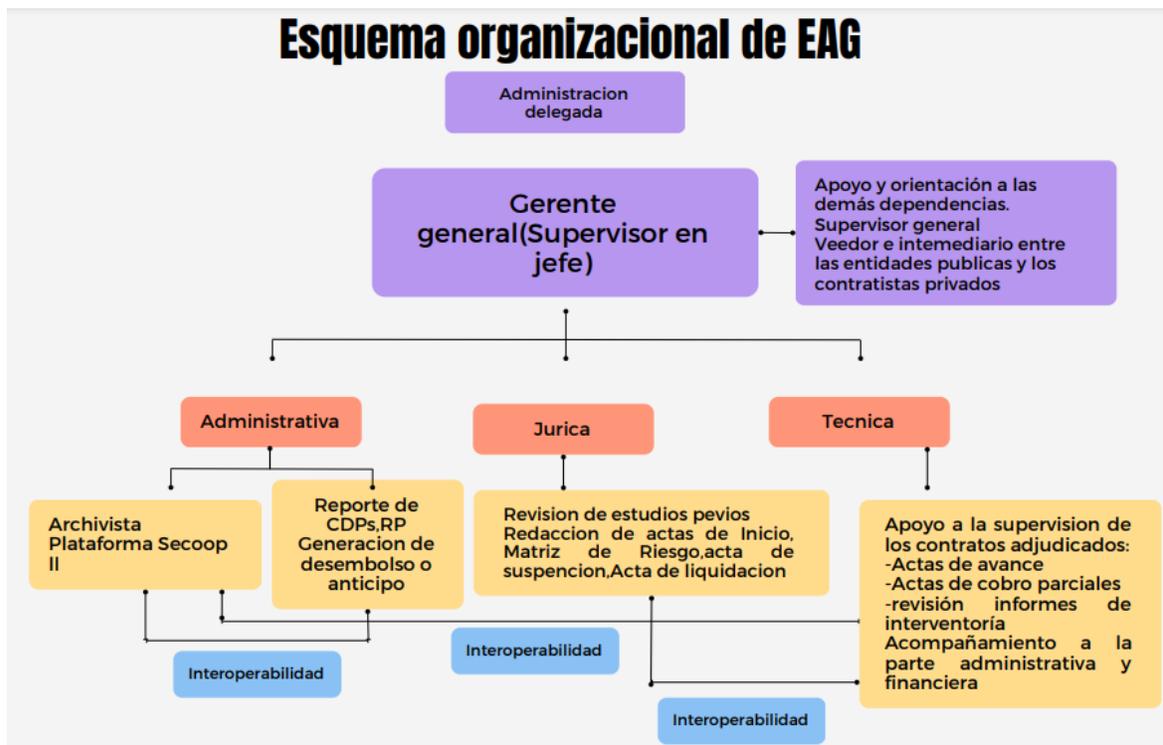


Figura 3. Esquema Organizacional de la EAG

Fuente: Elaboración Propia, 2023

Esquema de Flujo del Supervisor

A continuación, se presenta en la figura 4 el flujo de trabajo del supervisor en obra y cuáles son sus funciones y sus alcances dentro del control de un proyecto.

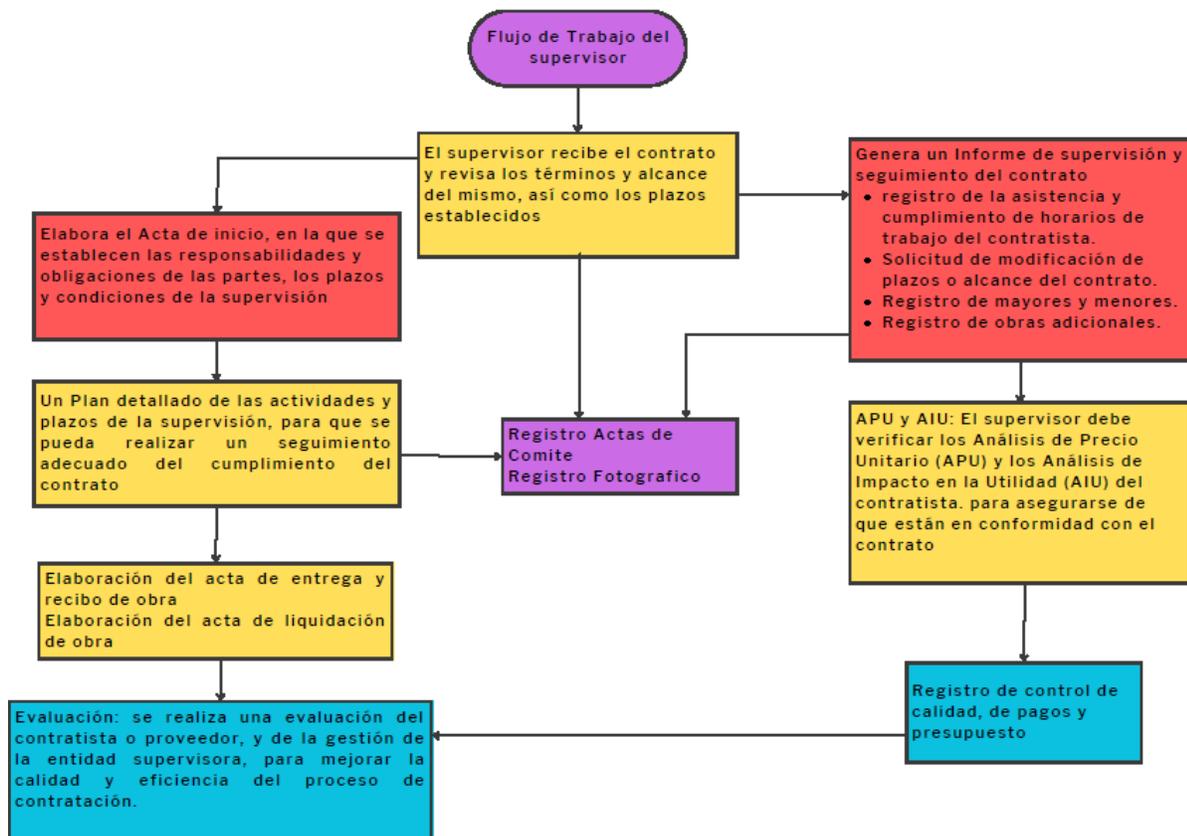


Figura 4. Esquema Flujo de Trabajo de Supervisor

Fuente: Elaboración Propia, 2023

En el proceso de las prácticas tuve la oportunidad de supervisar algunos proyectos de mejoramiento de vivienda entre los cuales se hicieron varias actividades las cuales fueron replantear actividades de los Apus originales lo que modifica actividades, coordinar costos de insumos + costos de obra ya que se contaba con un presupuesto fijo y se tenía un proveedor de materiales para que estos no superaran el límite establecido, coordinar mano de obra y cronograma de trabajo se hacían visitas periódicas una vez a la semana y se evaluaba el progreso con las actas de seguimiento se hizo un acta de entrega. No fue posible estar en proceso de liquidación ya que el tiempo de ejecución superaba el tiempo de la práctica dentro de la empresa en la Figura 5 y Figura 6 se muestra un antes y después de un mejoramiento en embaldosado de la casa.



Figura 5. Mejoramiento de Vivienda (Cambio de Piso) antes
Fuente: Elaboración Propia,2023



Figura 6. Mejoramiento de Vivienda (Cambio de Piso) Después
Fuente: Elaboración Propia,2023

5 Conclusiones

La poca participación posiblemente sea una dificultad que hace que los procesos de contratación y supervisión tiendan a entorpecerse. Dentro del desarrollo de la práctica, se llevó a cabo un sondeo para recopilar información sobre la documentación utilizada para la supervisión, ya que es un factor clave para mejorar funciones y agilizar los tiempos de respuesta. Sin embargo, este sondeo no concluyó satisfactoriamente debido a la escasa participación de las empresas encuestadas. Debido a la escasa información recopilada, no es posible emitir un juicio de valor concluyente, ya que sería erróneo asumir dinámicas de comportamiento sin contar con información pertinente.

En los contratos públicos no es obligatorio presentar en formatos estandarizados, por lo tanto, es importante establecer una comunicación constante entre el contratista y el supervisor para cumplir con ciertos requisitos mínimos. Simplificar los tipos de formatos facilitará la labor de los supervisores al revisar la información, lo que a su vez contribuirá a una mayor eficiencia en la gestión de los recursos públicos.

Una guía en los procesos de contratación a nivel de organización que orienta a los contratistas a buscar las herramientas adecuadas. En la mayoría de los casos, estos desconocen el debido proceso y generan obstáculos al momento de adjudicar o liquidar una obra en particular. Es complicado establecer una única forma de presentar los informes y documentos que detallan las actividades del supervisor y se adapte a todos los contratistas. Por lo tanto, se debe llevar a cabo un proceso gradual donde la comunicación entre las partes sea fundamental. Es importante que el contratista adapte los formatos que cumplan con los requisitos de la EAG para esto se presenta un organigrama que aborda el proceso de supervisión de una forma concisa, una adecuada comunicación y adaptación de formatos contribuirá a mejorar la eficiencia en los procesos de contratación y supervisión.

Los formatos presentados tienen como objetivo reducir la posibilidad de errores o inconsistencias en la información y agilizar el desarrollo de la supervisión en la obra. Sin embargo, al intentar homogeneizar los procesos administrativos durante la supervisión, surgieron desafíos. La Entidad Administradora del Gasto (EAG), con su gran capacidad y experiencia en la supervisión de contratos de diferentes tipos, se encontró con la complejidad de decidir qué documentos podrían estandarizarse. El diagnóstico realizado no

arrojó los resultados deseados, lo que dificultó identificar falencias dentro la documentación que usa la empresa. Por lo tanto, se optó por utilizar formatos básicos que se aplican en diferentes obras, además de seleccionar algunos documentos en función de su frecuencia de uso dentro de la empresa.

La implementación de estos formatos intervenidos debe hacerse con una debida capacitación que oriente a los contratistas sobre cómo y cuándo deben presentar cada documento. Es importante generar un diagnóstico sobre el estado de la gestión de estos procesos. Además, la empresa es una entidad adscrita a un ente público y experimenta una rotación constante de personal, por lo que es relevante realizar campañas de capacitación periódicas en relación a la documentación utilizada dentro de la entidad.

El modelo integral de planeación y gestión es un sistema que debe abordarse mediante una capacitación colectiva, donde cada departamento se oriente en el uso de las herramientas necesarias para implementar los esquemas. También se sugiere optar por mecanismos de participación ciudadana para llevar a cabo un diagnóstico más amplio que permita evaluar la gestión de calidad de la entidad.

6 Recomendaciones

- Crear canales más adecuados con un formato más amigable que le permitan informar a los ciudadanos de las funciones que se desempeña dentro de la empresa ya que se debe procurar eliminar la barrera entre la ciudadanía y la entidad para mejorar la gestión de calidad de entidad y tener una percepción clara de la comunidad.
- Entre las percepciones que se dieron dentro de la empresa autónoma uno de los factores de más problemas son los canales de información con el contratista debería buscar fomentar el uso de una red interna de comunicación dentro de todos los ámbitos de la entidad para que se eviten confusiones y mejore los procesos de contratación.

7 Referencias

- ANDRÉS CASTRO FRANCO, P. I. P. M. L. R. R. M. D. R. B. E. V. R. (2021). IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN – MIPG, EN LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ. *MAYO*. <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/10712/RodríguezLina2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Benavides, E. O., La, U., Colombia, G., De Postgrados, F., & Continuada, Y. F. (s/f). *MAYORES CANTIDADES DE OBRA E ÍTEMS NO PREVISTOS EN LA CONTRATACIÓN ESTATAL ADELMA ISABEL ÁVILA DORIA*.
- Colombia Compra Eficiente. (2022). *MODIFICACIÓN-Contrato estatal-Posibilidad*. <https://www.beltranpardo.com/wp-content/uploads/2023/03/Concepto-C-943.pdf>
- Ley 80 de 1993, Pub. L. No. 80, Bogota (1993).
- Consejo de Estado. (2011). *25000-23-26-000-1994-00404-01(14823)*. 1–37. [http://consejodeestado.gov.co/documentos/boletines/PDF/25000-23-26-000-1994-00404-01\(14823\).pdf](http://consejodeestado.gov.co/documentos/boletines/PDF/25000-23-26-000-1994-00404-01(14823).pdf)
- CONSEJO DE ESTADO. (2018). *CONSEJO DE ESTADO SALA DE CONSULTA Y SERVICIO CIVIL*. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-356441_recurso_241.pdf
- Empresa de renovacion y desarrollo urbano de bogota. (s/f). *GLOSARIO GLOSARIO GENERAL ADMINISTRACION DELEGADA*. Recuperado el 9 de abril de 2023, de <https://procesoscontractuales.udistrital.edu.co/local/storage/app/DOCUMENTOS/2021/diciembre/18856.pdf>
- En, E., & Torres Calle, D. (s/f). *LA INTERVENTORÍA EN EL CONTROL DE LA PROGRAMACIÓN Y EL PRESUPUESTO DE OBRAS CIVILES*. Recuperado el 12 de abril de 2023, de <file:///D:/JORDAN/USUARIO%20PRINCIPAL/Downloads/LA%20INTERVENTORIA%20EN%20EL%20CONTROL%20DE%20LA%20PROGRAMACION%20Y%20EL%20PRESUPUESTO%20DE%20OBRAS%20CIVILES%20TOMO%203.pdf>
- Enrique, J., Herrera, D., María, M., Barragán, P., Especializado, P., Santamaria, J. P., David, E., Revollo, M., De Jesús, J., Pineda, C., & Oficina De Planeación, A. (s/f). *SELECCIÓN ABREVIADA POR SUBASTA INVERSA PRESENCIAL Y ELECTRONICA Elaboró Revisó Aprobó*. Recuperado el 11 de abril de 2023, de

<https://www.cajaviviendapopular.gov.co/sites/default/files/208-DGC-Pr-25%20Seleccio%CC%81n%20abreviada%20por%20subasta%20inversa%20presencial%20y%20electronica%20V4.pdf>

Funcion Publica. (2021). *MANUAL DE SUPERVISIÓN Versión 1. Version 01.*
<https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/39113601/MANUAL+DE+SUPERVISI%C3%93N++Versi%C3%B3n+1.pdf/4afa259d-8da0-0742-a858-dd01efb465ef?t=1620961537506>

Funcion Publica. (2022). *FUNCIÓN PÚBLICA Manual de Contratación.*
<https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/1035318/MANUAL+DE+CONTRATACI%C3%93N++Versi%C3%B3n+16+-%C2%A0Julio+de+2022.pdf/9420e0c5-c2dd-e0f5-c2a8-0068d6bb0edf?t=1659138931422>

Minhacienda. (s/f). *NORMATIVIDAD LEGAL Y REGLAMENTARIA SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA.* Recuperado el 11 de abril de 2023, de https://www.fondoadaptacion.gov.co/phocadownload/NormatividadLegalReglamentaria/Matriz_Normas_Principales_Seleccion_Abreviada_Menor_Cuantia.pdf

Operativo, M., Oficial -, M.-D., Patricia, C., Directora, H., Del Pilar, M., & González, G. (s/f-a). *Manual Operativo del Modelo Integrado de Planeación y Gestión Consejo para la Gestión y Desempeño Institucional Versión 4 Marzo de 2021.* www.funcionpublica.gov.co

Operativo, M., Oficial -, M.-D., Patricia, C., Directora, H., Del Pilar, M., & González, G. (s/f-b). *Manual Operativo del Modelo Integrado de Planeación y Gestión Consejo para la Gestión y Desempeño Institucional Versión 4 Marzo de 2021.* www.funcionpublica.gov.co

Psicología, C. :, Trabajo, D., En Psicología Del Trabajo, L., Alexandra, G., Parra, C., Elizabeth, A., & Guerrero, C. (2015). *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE: CUENCA Tesis previa la obtención de Título de.*
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8952/1/UPS-CT005221.pdf>

Sacha Allman. (s/f). *Reporte Diario de Obra.* LUMIFORM. Recuperado el 11 de mayo de 2023, de <https://lumiformapp.com/es/checklists-recursos/reportes-diario-de-obra>

Secretaria de infraestructura de itagui. (2019). *PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL A LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DE INFRAESTRUCTURA.*
https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/3948/Mayores_cantidades_obra_estatal.pdf

Secretaría Distrital de Hacienda - SDH. (2023, mayo 12). *Estampillas*. BOGOTA.
<https://bogota.gov.co/servicios/guia-de-tramites-y-servicios/estampillas>

Welink Builders. (s/f). *¿Cómo redactar un informe de obra profesional?* Welink Builders.
Recuperado el 11 de mayo de 2023, de <https://www.welinkbuilders.es/blog/informe-de-obra-profesional>

FIRMA			FIRMA			FIRMA			
NOMBRE			NOMBRE			NOMBRE			
DIRECTOR DE OBRA			DIRECTOR DE INTERVENTORIA			SUPERVISOR			
(CONTRATISTA)			(INTERVENTORIA)			MUNICIPIO (CONVENIOS)			

Fuente: Elaboración Propia,2023

Anexo 2.Formato Obra Extra

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA EXTRA							
OBJETO							
ITEM							MUNICIPIO:
UNIDAD	ACTA #		2,00		ACUMULADO:		- PERIODO DE CORTE:
UBICACIÓN /DESCRIPCION	DIMENSIONES					TOTAL	FOTO O ESQUEMA:
	LARGO	ANCHO	ALTO	FREC.	CANT		
<p>Vo. Bo. CONTRATISTA</p>							<p>Vo. Bo. INTERVENTORIA</p>

Anexo 3.Formato Apu

LLENO MANUAL EN GRAVA >LLENOS GRAVA, E=0,05MTS. INCLUYE EL SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN DE SUELO TIPO GRAVA, LA COMPACTACIÓN DE LA MISMA Y TRANSPORTE INTERNO. Y SU MEDIDA SERA EN SITIO YA COMPACTADO.				No. Item	Unidad
				2,1	m3
CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
Triturado 3/4	Triturado de 3/4	m3	0,1	\$ 90.000,00	\$ 9.000,00
IMPORTE DE MATERIALES				SUBTOTAL	\$ 9.000,00
CLAVE	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
Ayudan-Rs01	1 Ayudante raso	jor	0,32	\$ 76.853,76	\$ 24.593,20
IMPORTE DE MANO DE OBRA				SUBTOTAL	\$ 24.593,20
CLAVE	HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
HERRAMIENTA MENOR	Herramienta menor	(%)mo	0,05	\$ 24.593,20	\$ 1.229,66
IMPORTE DE HERRAMIENTA				SUBTOTAL	\$ 1.229,66
CLAVE	EQUIPO	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
EQUIP-090	COMPACTADOR TIPO CANGURO. INCLUYE OPERADOR, COMBUSTIBLE Y TRANSPORTE.	día	0,015	\$ 125.000,00	\$ 1.875,00
IMPORTE DE EQUIPO				SUBTOTAL	\$ 1.875,00
CLAVE	AUXILIARES	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
TRANSP-099	TRANSPORTE TIERRA ABONADA	m3k	0,35	\$ 1.355,05	\$ 474,27
IMPORTE DE AUXILIARES				SUBTOTAL	\$ 474,27
PRECIO UNITARIO					\$ 36.697,86

Fuente: Elaboración Propia, 2023

Anexo 4.Formato memoria de calculo

ITE M	DESCRIPCION	UNIT	CANT	LARGO	ANCHO	AREA	ESPESOR	PESO	DISTANCIA	VOLUMEN	TOTAL
1,1											
2,1											
3,1											
4,1											
5,1											

Fuente: Elaboración Propia,2023

Anexo 5.Tabla Equipos Alquiler

CODIGO	EQUIPO	UNIDAD	V/UNIT	FECHA
	MADERAS PARA CONSTRUCCIÓN			12/05/2023
EQUIP-001	TELERAS DE 90CM Y 45CM			12/05/2023
EQUIP-002	FORMALETAS			12/05/2023
EQUIP-003	SUPER T			12/05/2023
EQUIP-004	CANES			12/05/2023
EQUIP-005	MOLDURAS			12/05/2023
EQUIP-007	TABLEROS Y AGLOMERADOS DE MADERA			12/05/2023
EQUIP-008	TABLAS Y LARGUEROS EN TODO TIPO Y DIMENSIONES			12/05/2023
EQUIP-009	DRYWALL			12/05/2023
EQUIP-010	PLACAS DE FIBROCEMENTO EN TODO TIPO			12/05/2023
	ANDAMIOS DE TIJERA			12/05/2023
EQUIP-011	MARCO ANDAMIO METÁLICO 1.2 X 1.5			12/05/2023
EQUIP-012	TIJERA PARA ANDAMIO			12/05/2023
EQUIP-013	CAN DE MADERA PARA ANDAMIO			12/05/2023
EQUIP-014	SECCIÓN COMPLETA ANDAMIO 1.2 X 1.5			12/05/2023
EQUIP-015	ANDAMIO DE CARGA INCLUYE CAN	día	\$ 2.000,00	12/05/2023
	FORMALETERÍA PARA LOSA			12/05/2023
EQUIP-015,5	CHAPETA TENSORA (ALQUILER). INCLUYE TRANSPORTE.	día	\$ 166,00	12/05/2023
EQUIP-016	CERCHA METÁLICA DE 3M (ALQUILER). INCLUYE TRANSPORTE.	día	\$ 328,00	12/05/2023
EQUIP-017	FORMALETA CILINDRO PRUEBA DE CONCRETO			12/05/2023
EQUIP-018	FORMALETAS PARA M.H.			12/05/2023
EQUIP-019	TACO METÁLICO EXTRA LARGO 3.60 HASTA 5.50 M.			12/05/2023
EQUIP-020	TACO METÁLICO LARGO HASTA 4,50 M, INCLUYE TRANSPORTE	día	\$ 497,00	12/05/2023
EQUIP-021	TACO METÁLICO MEDIANO HASTA 3,40 M., INCLUYE TRASNPORTE	día	\$ 297,00	12/05/2023
EQUIP-022	TELERA MADERA 0.45 X 1.35 M.			12/05/2023
EQUIP-023	TELERA MADERA 0.90 X 1.35 M.			12/05/2023

Fuente: Elaboración Propia,2023

Anexo 6. Formato Transporte

Codigo	TRANSPORTE	Unidad	V/Unitario	Fecha
TRANSP-076	ACARREO INTERNO DE MATERIALES	m3	\$ 8.618,00	18/05/2022
TRANSP-078	CARGUE (PALEROS), TRANSPORTE DE MATERIALES Y/O ALMACENAMIENTO EN BODEGA.	m3	\$ 35.437,00	18/05/2022
TRANSP-079	TRANSPORTE DE ACERO	kg	\$ 100,00	18/05/2022
TRANSP-080	TRANSPORTE INTERNO DE MATERIALES	un	\$ 2.140,00	18/05/2022
TRANSP-081	TRANSPORTE URBANO DE MATERIALES.	un	\$ 150.000,00	18/05/2022
TRANSP-082	CARGUE (PALEROS), TRANSPORTE DE MATERIALES Y DERECHOS DE BOTADERO Y/O ALMACENAMIENTO EN BODEGA.	un	\$ 150.000,00	18/05/2022
TRANSP-085	CARGUE Y BOTADA DE ESCOMBROS	m3	\$ 35.437,00	18/05/2022
TRANSP-086	TRANSPORTE TUBERIA POLIETILENO DE 25 MM.	ml	\$ 420,00	18/05/2022
TRANSP-087	TRANSPORTE DE ACERO	tkm	\$ 0,46	18/05/2022
TRANSP-088	TRANSPORTE DE ADOQUÍN E=8CM	m3k	\$ 1.335,35	18/05/2022
TRANSP-089	TRANSPORTE DE EQUIPOS	m3k	\$ 3.969,27	18/05/2022
TRANSP-090	TRANSPORTE DE EQUIPOS PARA PRUEBA (1)	g	\$ 149.120,29	18/05/2022
TRANSP-091	TRANSPORTE DE ESTRUCTURA METÁLICA (EN OBRA)	kgk	\$ 0,70	18/05/2022
TRANSP-092	TRANSPORTE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	kgk	\$ 0,46	18/05/2022
TRANSP-093	TRANSPORTE DE MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN INCLUYENDO BOTADERO	m3k	\$ 2.817,24	18/05/2022
TRANSP-094	TRANSPORTE DE POSTE DE MADERA	m3k	\$ 1.292,87	18/05/2022

Fuente: Elaboración Propia,2023

Anexo 7.Formato Base de Datos Materiales

COD	DESCRIPCION	UNIDAD	V/Unitario	FECHA
	Morteros			
Mtero_1:2	Mortero1:2	m3	\$ 453.336,97	
Mtero_1:3	Mortero1:3	m3	\$ 466.089,37	
Mtero_1:4	Mortero1:4	m3	\$ 412.108,75	
Mtero_1:5	Mortero1:5	m3	\$ 370.711,01	
Mtero_1:6	Mortero1:6	m3	\$ 348.394,65	
	Concretos			
Ccrto-280	Concreto de 280 kg/cm2	m3	\$ 627.475,92	
Ccrto-245	Concreto de 245 kg/cm2	m3	\$ 587.263,84	
Ccrto-210	Concreto de 210 kg/cm2	m3	\$ 560.835,30	
Ccrto-210+Sika ImpZ	Concreto de 210 + Sika Impz kg/cm3	m3	\$ 675.081,87	
Ccrto-170	Concreto de 170 kg/cm2	m3	\$ 495.054,28	
Ccrto-140	Concreto de 140 kg/cm2	m3	\$ 462.887,37	
Ccrto-110	Concreto de 110 kg/cm2	m3	\$ 422.452,14	
Ccrto-80	Concreto de 80 kg/cm2	m3	\$ -	
Ccrto-70	Concreto de 70 kg/cm2	m3	\$ -	

Fuente: Elaboración Propia,2023

Anexo 8.Formato APU-concreto 21Mpa

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
No. Item	CONCRETO 3000 PSI = 21MPA	Fecha:	08/05/2022	Unidad	m3

CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
AGUA	AGUA	Lt	170	\$ 39	\$ 6.630
AGR-013	ARENA CONCRETO LAVADA	m ³	0,55	\$ 140.000	\$ 77.000
CEMET-001	CEMENTO GRIS	kg	350	\$ 600	\$ 210.000
AGR-016	TRITURADO 3/4"	m ³	0,84	\$ 138.600	\$ 116.424
Importe de Materiales				SUBTOTAL	\$ 410.054

CLAVE	DESPERDICIO	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
Desperdicio	Desperdicio	(%)Mat	0,05	\$ 410.054	\$ 20.503
Importe de Desperdicio				SUBTOTAL	\$ 20.503

CLAVE	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
Cuadri-Ctro	1 Oficial + 5 Ayudante raso	JOR	0,2	\$ 490.259	\$ 98.052
Importe de Mano de Obra				SUBTOTAL	\$ 98.052

CLAVE	HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
Herramienta-menor	Herramienta menor	(%)mo	0,05	\$ 98.052	\$ 4.903
Importe de Herramienta				SUBTOTAL	\$ 4.903

CLAVE	EQUIPO	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
	Mezcladora de trompo	día	0,17	\$ 52.000	\$ 8.840
Importe de Equipo				SUBTOTAL	\$ 8.840

CLAVE	AUXILIARES	CANTIDAD	M3/KM	VALOR/UNIT	V/TOTAL
TRNSP-01	Transporte saco cemento	350		\$ 1.325	\$ 9.275
TRNSP-02	Transporte de triturado	0,84	4,2	\$ 1.325	\$ 5.565
TRNSP-03	Tranporte de arena de concreto	0,55	2,75	\$ 1.325	\$ 3.644
Importe de Auxiliares				SUBTOTAL	\$ 18.484

PRECIO UNITARIO					\$ 560.835
-----------------	--	--	--	--	------------

Fuente: Elaboración Propia,2023

Anexo 9.Formato de Costo de Mano de Obra trabajadores dependientes + Prestaciones

TRABAJADOR DEPENDIENTE											
CODIGO	DESCRIPCION	RANGO SALARIAL	JORNAL	SALARIO/DIA	DEDUCIONES SALUD	DEDUCIONES PENSION	FS P	JOR/DIA - DEDUCIONES	FACTOR PRESTACIONAL	JOR + PRESTACIONES	TOTAL/MES + PRESTACIONES
MANO DE OBRA IN SITU											
Mobra001	Oficial 1	2	\$ 43.354	\$86.707,07	4%	4%	0	\$ 79.770,50	167%	\$ 133.448,07	\$ 4.003.442,15
Mobra002	Oficial Obra Blanca	1,5	\$ 43.354	\$65.030,30	4%	4%	0	\$ 59.827,88	167%	\$ 100.086,05	\$ 3.002.581,61
Mobra003	Oficial Gas	1,5	\$ 43.354	\$65.030,30	4%	4%	0	\$ 59.827,88	167%	\$ 100.086,05	\$ 3.002.581,61
Mobra004	Oficial Hidraulico	1,5	\$ 43.354	\$65.030,30	4%	4%	0	\$ 59.827,88	167%	\$ 100.086,05	\$ 3.002.581,61
Mobra005	Oficial Electricista	1,5	\$ 43.354	\$65.030,30	4%	4%	0	\$ 59.827,88	167%	\$ 100.086,05	\$ 3.002.581,61
Mobra006	Soldador	1,5	\$ 43.354	\$65.030,30	4%	4%	0	\$ 59.827,88	167%	\$ 100.086,05	\$ 3.002.581,61
AyudantR001	Ayudante raso	1,4	\$ 43.354	\$60.694,95	4%	4%	0	\$ 55.839,35	176%	\$ 98.444,23	\$ 2.953.327,04

Fuente: Elaboración Propia,2023

Anexo 10.Formato de Costo de Mano de Obra Trabajadores Prestación de Servicios (Salario Neto)

TRABAJADOR PRESTACION DE SERVICIOS (MANO DE OBRA ADMINISTRATIVO)										
CODIGO	DESCRIPCION	RANGO SALARIAL	JORNAL	SALARIO/DIA	APORTES RÉGIMEN DE PENSIONES (I.V.M)	APORTES RÉGIMEN CONTRIBUTIVO DE SALUD	RIESGO OPERATIVO	APORTE RIESGOS PROFESIONALES A.R.P.	CAJA DE COMPENSACION	SALARIO NETO
Almac001	Almacenista de obra	1,2	\$ 43.353,53	\$ 52.024,24	16,0%	12,5%	I	0,52%	0,0%	\$ 1.560.727,20
Celad001	Celador(es)	1,2	\$ 43.353,53	\$ 52.024,24	16,0%	12,5%	V	6,96%	0,0%	\$ 1.560.727,20
Resid001	Residente de obra	2,6	\$ 43.353,53	\$ 112.719,19	16,0%	12,5%	V	6,96%	0,0%	\$ 3.381.575,60
Direc001	Director de obra	2,6	\$ 43.353,53	\$ 112.719,19	16,0%	12,5%	V	6,96%	0,0%	\$ 3.381.575,60
Encar001,1	Encargado de la obra	1,8	\$ 43.353,53	\$ 78.036,36	16,0%	12,5%	I	0,52%	0,0%	\$ 2.341.090,80
Secre001	Secretaria(s)	1,8	\$ 43.353,53	\$ 78.036,36	16,0%	12,5%	I	0,52%	0,0%	\$ 2.341.090,80

Fuente: Elaboración Propia,2023

Anexo 11.Formato AIU

		ALCALDIA MUNICIPAL XXX				
		PROYECTO:				
COSTO DIRECTO TOTAL					\$	219.761
# DE DIAS DEL PROYECTO						60 dias
COSTO DE ADMINISTRACION DE OBRA						1%
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PARTICIPACIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	PERSONAL DE OBRA					
1.1	RESIDENTE DE OBRA	MES	0	100%	\$ -	\$ -
1.2	AUCILIAR DE RESIDENTE	MES	0	100%	\$ -	\$ -
1.3	PROFECIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	MES	0	100%	\$ -	\$ -
1.4	SECRETARIA	MES	0	80%	\$ -	\$ -
TOTAL PERSONAL EN OBRA					\$	-
2	COSTOS DE SERVICIOS PUBLICOS					
2.1	ENERGIA	MES	0		\$ -	\$ -
2.2	AGUA	MES	0		\$ -	\$ -
2.3	INTERNET Y TELEFONIA	MES	0		\$ -	\$ -
TOTAL COSTOS SERVICIOS					\$	-

3	COSTO DE DOTACION CAMPAMENTO E INSTALACIONES PROVISIONALES					
3.1	INSTALACIONES PROVISIONALES	UN	0		\$ -	\$ -
3.2	ESCRITORIOS	UN	0		\$ -	\$ -
TOTAL COSTOS DE DOTACION						\$ -
4	OTROS GASTOS GENERALES					
4.1	PAPELERIA,EMPASTES,REGISTRO FOTOGRAFICO	MES	0		\$ -	\$ -
4.2	PLOTEO PLANOS TRAMITE Y DEFINITIVOS	UN	0		\$ -	\$ -
4.3	VALLA INFORMATIVA	UN	0		\$ -	\$ -
TOTAL GASTOS						\$ -
5	COSTOS DE PERFECCIONAMIENTO					
	PRO-CULTURA	UN	1	1,50%	\$ 219.761	\$ 3.296,42
	PRO-DEPORTE	UN	1	1,00%	\$ 219.761	\$ 2.197,61
	PRO-ADULTO MAYOR	UN	1	4,00%	\$ 219.761	\$ 8.790,45
	PRO-HOSPITAL	UN	1	1,00%	\$ 219.761	\$ 2.197,61
	ICA	UN	1	1,00%	\$ 219.761	\$ 2.197,61
	IMPUESTO OBRA PUBLICA	UN	1	5,00%	\$ 219.761	\$ 10.988,07
5.1	COSTO DE PERFECCIONAMIENTO	un	1	13,50%	\$	29.667,78
5.2	COSTO POLIZAS	un	1	1,00%	\$	-
Total costos de impuestos municipales, IVA, DIAN, entre otros						\$ 29.667,78
	Administración				13,50%	\$ 29.667,78
	Utilidad				5,00%	\$ 10.988,07
	Imprevistos				2,00%	\$ 4.395,23
	Total AIU				20,50%	\$ 45.051,07
	Total Honorarios Administración				1%	\$ 450,51

Fuente: Elaboración Propia,2023

Anexo 12.Formato de control de Avance y Seguimiento en obra

	ACTA DE AVANCE				CODIGO No.																	
					VERSIÓN:																	
					FECHA:																	
1. INFORMACION DEL PROYECTO																						
NOMBRE DEL PROYECTO: _____ EJECUTOR: _____ VALOR DEL PROYECTO: \$ _____ FECHA DE INICIO DE OBRA: _____ (ACTA SUSCRITA ENTRE LAS PARTES IMPLICADAS) PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL (meses) _____ PRORROGA No. 2 (meses) _____ PLAZO DE EJECUCION ACTUALIZADO (meses) _____																						
FECHA DE PRESENTACIÓN DEL INFORME: _____ FECHA DE FINALIZACIÓN DE OBRA INICIAL: _____ PRORROGA No. 1 (meses): _____ PRORROGA No. 3 (meses): _____ FECHA DE FINALIZACIÓN ACTUALIZADO: _____																						
2. ACUERDOS ANTERIORES																						
	Acuerdo Previamente pactado	ESTADO	FECHA PACTADA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES																	
	Descripción del acuerdo.	SI o NO																				
3. CONTROL DE AVANCE DE OBRA SEMANAL																						
EJECUCION SEMANAL				ACTIVIDADES CON RETRASOS O PENDIENTES DE INICIO																		
	CAPITULO SEGÚN CONTRATO DE OBRA	% de participación de la actividad en el presupuesto del proyecto.	% de avance en la ejecución de la actividad (relativo)	% de Avance por Actividad (absoluto)	ACTIVIDADES	MOTIVOS																
SEMANA 1				0,00%																		
SEMANA 2				0,00%																		
TOTALES																						
4. CONTROL DE PERSONAL QUE LABORA EN LA SEMANA EN LA OBRA																						
	PERSONAL	CANTIDAD	PERSONAL	CANTIDAD	6. OBSERVACIONES, RECOMENDACIONES																	
	ARQUITECTOS		INSPECTOR																			
	INGENIEROS		OBREROS (OFICIALES)																			
	TOPOGRAFO		AYUDANTES																			
5. REGISTRO DE CONTRATATIEMPOS %																						
	FECHA	# SEMANA	Se ejecutaron obras con normalidad	no se avanza en ejecución por limitantes climáticos	No se avanza en ejecución por responsabilidad del ejecutor																	
		SEMANA 1	80%	20%	-																	
		SEMANA 2	80%	20%	-																	
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:20%;">BALANCE DE OBRA EJECUTADA</td> <td style="width:10%;">VR.TOTAL CONTRATO</td> <td style="width:10%;">VR. TOTAL EJECUTADO</td> <td style="width:10%;">VR. POR EJECUTAR</td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;">AVANCE DE INVERSION</td> <td style="width:10%;">SEMANA</td> <td style="width:10%;">ACUMULADO</td> </tr> <tr> <td>INCLUIDO A.I.U.</td> <td style="text-align: center;">0,00</td> <td style="text-align: center;">0,00</td> <td style="text-align: center;">0,00</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0,00%</td> <td style="text-align: center;">0,00%</td> <td style="text-align: center;">0,00%</td> </tr> </table>							BALANCE DE OBRA EJECUTADA	VR.TOTAL CONTRATO	VR. TOTAL EJECUTADO	VR. POR EJECUTAR		AVANCE DE INVERSION	SEMANA	ACUMULADO	INCLUIDO A.I.U.	0,00	0,00	0,00		0,00%	0,00%	0,00%
BALANCE DE OBRA EJECUTADA	VR.TOTAL CONTRATO	VR. TOTAL EJECUTADO	VR. POR EJECUTAR		AVANCE DE INVERSION	SEMANA	ACUMULADO															
INCLUIDO A.I.U.	0,00	0,00	0,00		0,00%	0,00%	0,00%															
NOMBRE GERENTE EMPRESA AUTONOMA DE GUATAPÉ		NOMBRE DIRECTOR DE OBRA CONSTRUCTORA SALOMON SAS		NOMBRE SECRETARIA DE PLANEACION SUPERVISOR																		

Anexo 13. Acta de Cobro o liquidación de Obra

ACTA DE COBRO						OBJETO: CONTRATO:.....																							
CONTRATANTE: EMPRESA AUTONOMA DE GUATEPE						800.105.497-0						CM10-2021						SUPERVISOR: NANCY XXXX											
LOCALIZACION: MUNICIPIO DE						FECHA: ACT A 10/12/2021						PLAZO: CUATRO (04) MESES						FECHA DE INICIO: 03 DE SEPTIEMBRE DE 2021						FECHA DE TERMINACION: 03 DE ENERO DE 2023					
CONTRATISTA CONSTRUCTORA						CONTRATO: IP-012-2021						NIT 90						FECHA REANUDACION: NA						FECHA REANUDACION: NA					
INTERVENTORIA ARIEL						CONTRATO: OC-023-2021						NIT 7.5						FECHA REANUDACION: NA						FECHA REANUDACION: NA					
CONTRACTUAL						MODIFICACIONES						FECHA: 04-oct-21		FECHA: 18-nov-21		FECHA: 10-dic-21		FECHA: 10-dic-21		FECHA: 10-dic-21		FECHA: 10-dic-21		VALOR TOTAL EJECUTADO					
MUNICIPIO	ACTIVIDAD	UN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	+	-	CANT.	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VR. TOTAL	% Avance	CANT.	VL. TOTAL	% Avance	CANT.	VL. TOTAL	% Avance	CANTIDAD	VR. TOTAL	% Avance	CANTIDAD	VR. TOTAL	% Avance					
1.0	PRELIMINARES																												
1.01	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	4000	\$ 3.017	\$ 12.068.000	+	-			3.635,20	10.967.398	90,9%			0%	416,00	1.255.072	10,4%	4.051,20	12.222.470	101,3%	(61,20)	(154.470)	-1,3%					
COSTO DIRECTO					\$	12.068.000		\$	-	\$	10.967.398		\$	-		\$	1.255.072		\$	12.222.470		\$	154.470	100%					
AV					\$	3.620.400		\$	-	\$	3.290.220		\$	-		\$	376.522		\$	3.666.741		\$	46.341	100%					
COSTO TOTAL					\$	15.688.400		\$	-	\$	14.257.618		\$	-		\$	1.631.594		\$	15.859.212		\$	200.812	100%					

Fuente: Elaboración Propia, 2023

Anexo 14. Formato Cronograma

FECHA DE INICION:	TIEMPO EN MESES		MES 1																												MES 2																																								
	TIEMPO EN SEMANAS		SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4							SEMANA 5							SEMANA 6							SEMANA 7							SEMANA 8																			
	TIEMPO EN DIAS ACTIVIDAD		L	M	W	J	V	S	D	L	M	W	J	V	S	D	L	M	W	J	V	S	D	L	M	W	J	V	S	D	L	M	W	J	V	S	D	L	M	W	J	V	S	D	L	M	W	J	V	S	D	L	M	W	J	V	S	D	L	M	W	J	V	S	D	L	M	W	J	V	S
ACTIVIDAD DE OBRA	NOMBRE DEL PROYECTO																																																																						
PRELIMINARES, EXCAVACIONES, LLENOS	VALOR NETO	% de																																																																					
CONCRETOS, TUBERIAS, ACCESORIOS, VÁLVULAS, ELEMENTOS EN PR	\$ 2.000.000	30,00%																																																																					
OBRAS COMPLEMENTARIAS																																																																							
PRELIMINARES, EXCAVACIONES, LLENOS	\$ 2.000.000	15,00%																																																																					
CONCRETOS, TUBERIAS, ACCESORIOS, VÁLVULAS, ELEMENTOS EN PR																																																																							
OBRAS COMPLEMENTARIAS																																																																							
PRELIMINARES, EXCAVACIONES, LLENOS	\$ 2.000.000	10,00%																																																																					
CONCRETOS, TUBERIAS, ACCESORIOS, VÁLVULAS, ELEMENTOS EN PR																																																																							
OBRAS COMPLEMENTARIAS																																																																							
VALOR TOTAL DEL PROYECTO (COSTO DIRECTO)	\$ 6.000.000	55,0%																																																																					

Fuente: Elaboración Propia, 2023