

**ACOMPañAMIENTO Y APOYO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR  
LOS PROFESIONALES DE LA SECRETARIA DE PLANEACION DE LA  
ALCALDIA DE VILLANUEVA SANTANDER**

**PRESENTADO POR  
DANIEL FELIPE ORTIZ VIVIESCAS  
ID: 000268483**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
BUCARAMANGA  
2019**

**ACOMPañAMIENTO Y APOYO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR  
LOS PROFESIONALES DE LA SECRETARIA DE PLANEACION DE LA  
ALCALDIA DE VILLANUEVA SANTANDER**

**DANIEL FELIPE ORTIZ VIVIESCAS  
ID: 000268483**

**DIRECTOR ACADÉMICO  
MSc.LUDWING PEREZ BUSTOS  
Ingeniero Civil**

**DIRECTOR EMPRESARIAL  
MATEO SARMIENTO GOMEZ  
Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
BUCARAMANGA  
2019**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

Firma Presidente del Jurado

---

Firma Jurado N°1

---

Firma Jurado N°2

Bucaramanga, Mayo de 2019

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico primero que todo a mis padres que fueron un apoyo incondicional para que yo esté hoy donde estoy, también a mi abuela que ha sido la persona que ha estado conmigo apoyándome en toda mi etapa universitaria y es un gran apoyo emocional para mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

Le doy las gracias a toda mi familia que siempre me ha estado apoyando en todas mis etapas y han sido el mayor apoyo durante mi formación como ser humano.

También agradezco a todos mis amigos que siempre estuvieron para mí durante mi etapa universitaria y fueron de gran ayuda para estar en estos momentos en la culminación de mi carrera.

Agradezco a mi novia quien ha sido una parte importante en mi etapa final de la carrera y ha estado apoyándome emocionalmente.

Agradecer a la Universidad Pontificia Bolivariana por formarme como persona y como profesional.

## TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE IMÁGENES .....	ix
RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO .....	xi
GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE .....	xii
1. INTRODUCCION.....	1
2. OBJETIVOS .....	2
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	2
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
3. MARCO TEORICO .....	3
3.1 PRESUPUESTO DE OBRA.....	3
3.2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO APU .....	3
3.3 PLANOS PARA OBRA DE CONSTRUCCIÓN .....	4
4. ESTADO DEL ARTE .....	7
5. DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD .....	8
6. DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO .....	10
6.1 PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE APRENDIZAJE PARA NIÑOS CON CAPACIDADES DIFERENTES EN EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA. ....	10
6.2 VISITA DE CAMPO PARA REVISAR TRAMO DE PLACA HUELLAS EN LA	

VEREDA AGUA FRÍA PARA LA FORMULACIÓN DE UN PROYECTO DE ESTA ÍNDOLE .....	11
6.3 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO PARA PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CASA DE MERCADO MUNICIPAL.....	12
6.4 VISITA DE INSPECCIÓN A OBRA DE MEJORAMIENTO EN AULA DEL COLEGIO ELISEO PINILLA RUEDA. ....	12
6.5 VISITA DE INSPECCIÓN A OBRA DE INSTALACIÓN DE TUBERÍA PARA SERVICIO DE GAS NATURAL DOMICILIARIO EN EL BARRIO EL COLEGIO. ....	13
6.6 REVISIÓN DE POZOS DE AGUAS RESIDUALES DEL BARRIO BRISAS ...	14
6.7 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO Y PLANOS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA BATEA.....	15
6.8 VISITA DE CAMPO PARA REVISAR TRAMOS DE PAVIMENTACIÓN EN LA ZONA URBANA PARA LA FORMULACIÓN DE UN PROYECTO DE ESTA ÍNDOLE. ....	16
6.9 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO PARA PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA COCINA DE ESCUELA PUEBLO NUEVO .....	17
6.10 VISITA DE INSPECCIÓN A CASA EN ZONA URBANA PARA TOMA DE NOMENCLATURA.....	17
6.11 APOYO AL SECRETARIO DE PLANEACIÓN EN EL DISEÑO DE POZO SÉPTICO.....	18
6.12 APOYO AL SECRETARIO DE PLANEACIÓN EN LA ELABORACION DE PRESUPUESTO PARA ADECUACIONES DE UN SALON DE LA CASA DE LA CULTURA MUNICIPAL. ....	18
6.13 APOYO AL SECRETARIO DE PLANEACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE DISEÑO DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA PERSONAS VÍCTIMAS DEL CONFLICTO ARMADO Y ELABORACIÓN DE SU RESPECTIVO PRESUPUESTO.....	19
6.14 VISITA DE INSPECCIÓN A CASA CON PROBLEMAS DE HUMEDAD DEBIDO A INUNDACIONES CAUSADAS POR LLUVIAS .....	20

6.15 VISITA DE INSPECCIÓN A CASA CON PROBLEMAS DE EN LA CUBIERTA DEBIDO A LAS LLUVIAS.....	22
6.16 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DE SUMINISTRO DE MATERIALES PARA ARREGLO DE CUBIERTA Y ARREGLO DE CASA CON PROBLEMAS DEBIDO A FUERTES LLUVIAS.....	23
6.17 VISITA DE SEGUIMIENTO A INTERVENCION REALIZADA POR LA EMPRESA DE GAS.....	24
6.18 REVISIÓN DE CAMBIO DE VÁLVULA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.....	25
6.19 SEGUIMIENTO A LA NIVELACIÓN DE TERRENO EN DIFERENTES CALLES DEL MUNICIPIO PARA PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN.....	26
6.20 SEGUIMIENTO AL CAMBIO DE ALCANTARILLADO EN LA CARRERA 16 ENTRE CALLES 14 Y 16.....	26
7. APORTE AL CONOCIMIENTO.....	27
8. CONCLUSIONES.....	29
9. BIBLIOGRAFÍA.....	30



## LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Estructura organizacional de la Alcaldía Municipal de Villanueva. Fuente: Alcaldía Municipal de Villanueva.....	9
Imagen 2. Plano para un centro de aprendizaje para niños con capacidades diferentes en el municipio de Villanueva. Fuente: Autor.....	10
Imagen 3. Presupuesto proyecto “Construcción de un centro de aprendizaje para niños con capacidades diferentes en el municipio de Villanueva”. Fuente: Autor..	11
Imagen 4. Visita de campo tramo placa huellas vereda Agua Fría. Fuente: Autor.	11
Imagen 5 Presupuesto para proyecto de mejoramiento de la casa de mercado municipal. Fuente: Autor. ....	12
Imagen 6. Inspección obra de mejoramiento en el Colegio Eliseo Pinilla Rueda. Fuente: Autor. ....	13
Imagen 7. Visita de inspección a obra de instalación de tubería para servicio de gas natural domiciliario en el barrio El Colegio. Fuente: Autor. ....	13
Imagen 8. Visita de inspección a obra de instalación de tubería para servicio de gas natural domiciliario en el barrio El Colegio. Fuente: Autor. ....	14
Imagen 9 Revisión pozo de aguas negras barrio Brisas. Fuente: Autor. ....	14
Imagen 10. Revisión pozo de aguas negras barrio Brisas. Fuente: Autor. ....	15
Imagen 11. Presupuesto proyecto batea. Fuente: Autor. ....	15
Imagen 12. Diseño proyecto batea. Fuente: Autor. ....	16
Imagen 13. Visita de campo tramos pavimentación zona urbana. Fuente: Autor. .	16
Imagen 14. Visita de campo tramos pavimentación zona urbana. Fuente: Autor. .	17
Imagen 15. Inspección a casa en zona urbana para toma de nomenclatura. Fuente: Autor. ....	17
Imagen 16. Diseño de pozo de aguas negras. Fuente: Autor. ....	18
Imagen 17. Dibujo de salón casa de la cultura. Fuente: Autor. ....	18
Imagen 18.presupuesto de remodelación salón casa de la cultura. Fuente: Autor. .....	19
Imagen 19. Diseño en planta edificio de viviendas para personas víctimas del conflicto armado. Fuente: Autor. ....	19
Imagen 20. Diseño de fachadas edificio de viviendas para personas víctimas del conflicto armado. Fuente: Autor. ....	20
Imagen 21. Presupuesto edificio de viviendas para personas víctimas del conflicto armado. Fuente: Autor. ....	20

Imagen 22. Visita de inspección vivienda con problemas de humedad. Fuente: Autor.....	21
Imagen 23. Visita de inspección vivienda con problemas de humedad. Fuente: Autor.....	21
Imagen 24. Visita de inspección vivienda con problemas de humedad. Fuente: Autor.....	22
Imagen 25. Visita de inspección a vivienda con problemas de cubierta. Fuente: Autor.....	22
Imagen 26. Visita de inspección a vivienda con problemas de cubierta. Fuente: Autor.....	23
Imagen 27. Presupuesto de suministro de materiales para arreglo de cubierta y arreglo de casa con problemas debido a fuertes lluvias. Fuente: Autor. ....	23
Imagen 28. Presupuesto de suministro de materiales para arreglo de cubierta y arreglo de casa con problemas debido a fuertes lluvias. Fuente: Autor. ....	24
Imagen 29. Visita de inspección en calle del municipio debido a hundimiento y fracturación del pavimento por intervención de red de gas. Fuente: Autor. ....	24
Imagen 30. Visita de inspección en calle del municipio debido a hundimiento y fracturación del pavimento debido a intervención de red de gas. Fuente: Autor. ...	25
Imagen 31. Revisión de cambio de válvula de distribución de agua. Fuente: Autor. .....	25
Imagen 32. Seguimiento a nivelación de terreno. Fuente: Autor. ....	26
Imagen 33. Seguimiento al cambio de alcantarillado. Fuente: Autor. ....	26

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** ACOMPAÑAMIENTO Y APOYO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS PROFESIONALES DE LA SECRETARIA DE PLANEACION DE LA ALCALDIA DE VILLANUEVA SANTANDER

**AUTOR(ES):** Daniel Felipe Ortiz Viviescas

**PROGRAMA:** Facultad de Ingeniería Civil

**DIRECTOR(A):** Ludwing Pérez Bustos

### RESUMEN

El presente informe contiene el desarrollo de la práctica empresarial realizada en la Alcaldía Municipal de Villanueva, donde se ejecutaron las actividades de apoyo establecidas por la Secretaría de Planeación y Obras Públicas, con aprobación de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Pontificia Bolivariana. Dentro de las actividades realizadas en el periodo de la práctica, se prestó apoyo en la elaboración de planos mediante Autocad y presupuestos para diferentes proyectos de obras públicas del municipio como la construcción de un edificio de vivienda para personas desplazadas por el conflicto armado, pavimentación de diferentes calles, remodelaciones de viviendas afectadas por la temporada de lluvias y otros proyectos de beneficio para la comunidad. Así mismo, se realizaron visitas de inspección ocular para dar seguimiento a las solicitudes presentadas por la comunidad ante la Secretaría de Planeación y para confirmar el cumplimiento de requisitos de las licencias de construcción, subdivisión y de propiedad horizontal adjudicadas. Todas estas actividades se llevaron a cabo bajo la supervisión del Secretario de Planeación y Obras Públicas, de quien se recibió la orientación necesaria para cumplir con las tareas encomendadas.

### PALABRAS CLAVE:

Presupuesto, Construcción, Obras Públicas, Supervisión, Visita Técnica

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

## **GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** ACCOMPANYING AND SUPPORT OF THE ACTIVITIES CARRIED OUT BY THE PROFESSIONALS OF THE PLANNING SECRETARIAT OF THE VILLANUEVA SANTANDER TOWN HALL

**AUTHOR(S):** Daniel Felipe Ortiz Viviescas

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Civil

**DIRECTOR:** Ludwing Pérez Bustos

### **ABSTRACT**

This report contains the development of the business practice carried out in the Villanueva Town Hall, where the support activities established by the Secretariat of Planning and Public Works were executed, with the approval of the Civil Engineering Faculty of the Pontificia Bolivariana University. Within the activities carried out in the period of practice, support was provided in the preparation of plans through Autocad and budgets for different public works projects of the municipality, such as the construction of a housing building for people displaced by the armed conflict, paving of different streets, remodeling of homes affected by the rainy season and other projects that benefit the community. Likewise, ocular inspection visits were made to follow up on the requests submitted by the community before the Secretariat of Planning and to confirm compliance with the requirements of the construction, subdivision and horizontal property licenses awarded. All these activities were carried out under the supervision of the Secretary of Planning and Public Works, who received the necessary guidance to fulfill the tasks entrusted.

### **KEYWORDS:**

Budget, Building, Public Works, Supervision, Technical visit

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## 1. INTRODUCCION

La Secretaría de Planeación Municipal y Obras Públicas de un municipio es una de las dependencias más importantes para cumplir eficientemente con el proceso de planificación del gobierno local, pues sobre ésta recae la responsabilidad de coordinar y concertar con las demás áreas, toda la administración de las actividades de planeación y ejecución. La función de esta oficina es primordial para lograr el alcance de los objetivos y propósitos detallados dentro del plan de desarrollo municipal e integrarlos con los objetivos mundiales, nacionales y departamentales (Corporación Andina de Fomento, 2007).

La proyección, administración e inspección de las obras públicas que se desarrollan en un municipio están a cargo de la Secretaría de Planeación Municipal y Obras Públicas, quien vela por la correcta ejecución de planes y programas de construcción, adecuación e instalación de puentes, alcantarillados, acueductos, vías, zonas verdes y parques, como también de alumbrado público, edificios públicos, y en general, de todas las obras de infraestructura que se lleven a cabo en el municipio, tanto por licitación, administración directa, contratación directa u orden de prestación de servicios.

Para cumplir estas funciones descritas, se requiere del apoyo de profesionales en diferentes áreas, dentro de ellas la Ingeniería Civil, para apoyar cada una de las actividades requeridas. Es así como durante el desarrollo de la práctica, se apoyaron diferentes actividades como la elaboración de presupuestos, levantamiento de planos, visitas de campo y actividades administrativas.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar acompañamiento y apoyo a las actividades realizadas por los profesionales en la Secretaría de Planeación del municipio de Villanueva, Santander.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Brindar apoyo los diferentes proyectos que dirija la Secretaría de Planeación mediante el levantamiento de planos y asesoramiento técnico.
- Realizar visitas de campo que la Secretaría de Planeación solicite para verificación del cumplimiento de requisitos en el otorgamiento de licencias y de otros trámites del despacho.
- Colaborar con la elaboración de presupuestos para los proyectos de inversión en obras públicas que se pretendan ejecutar en el municipio.

### 3. MARCO TEORICO

#### 3.1 PRESUPUESTO DE OBRA

Cuando nos referimos a la planificación y ejecución de un proyecto de obra civil, se requiere estipular el tiempo de ejecución de cada una de las actividades propuestas en el cronograma de obra, herramienta fundamental para elaborar el presupuesto y con ello lograr obtener en las actividades técnicas a desarrollar para el buen funcionamiento del proyecto.

El presupuesto de obra hace referencia a la estimación o predicción financiera, la cual consiste en la suma de las actividades a ejecutar. En la formulación de proyectos se hace necesario contar con el presupuesto de obra el cual se fundamenta en los precios aproximados para su posterior análisis por actividad y proceso a ejecutar, en otras palabras, un presupuesto de obra es la adición total de los costos directos e indirectos de un proyecto.

Para fijar el presupuesto o precio de una obra civil se hace necesario el cumplimiento de lo siguiente:

- Determinar los recursos y la cantidad necesaria de éstos, con la finalidad de desarrollar las actividades que contempla el proyecto.
- Seguidamente se procede a calcular el costo de cada actividad, con lo cual se busca determinar el valor total del proyecto.
- Posteriormente se elabora el presupuesto de costos directos del proyecto sumando los costos de las actividades contempladas en el proyecto (Porras & Diaz, 2015).

#### 3.2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU

Al referirnos de temas constructivos, nos enfocamos a la descomposición de los recursos con la finalidad de establecer el precio unitario para cada una de las actividades previamente establecidas en el presupuesto, por tanto, se descompone el valor unitario en cuatro (04) partes que son las siguientes: mano de obra, materiales, herramienta y demás recursos.

- **Materiales.** Es el valor previsto por la compra, tipo y cantidad de materiales de construcción que se incorporaran en la ejecución de las actividades o de un concepto de obra. Para determinar el costo de los materiales se procede a realizar la siguiente operación matemática se multiplica el costo de compra por la cantidad demandada; El aporte establecido es la proporción

(dosificación) estipulada que se sugiere sea utilizada del material con el objetivo de conformar la obra especificada.

- **Herramientas.** Es el valor previsto por el tipo y la cantidad de herramientas de construcción que se utilizan en la ejecución de una actividad en particular.
- **Maquinaria y Equipo.** Es el valor estipulado por la característica y la cantidad de maquinaria o equipos de construcción que se utilizarán para la ejecución de una actividad en un período de tiempo. Para determinar el costo de la maquinaria o equipo a utilizar se procede a multiplicar el valor de la hora de utilización de la maquinaria o equipo por el tiempo requerido para la actividad estipulada.
- **Rendimientos.** Es el rendimiento de obra confrontada con el tiempo (horas/hombre) en la construcción o por unidad de obra. Está formada en unidades de horas/hombre para cada actividad. Lo más necesario en la construcción es realizar un rendimiento óptimo y adecuado, primordialmente una actividad siempre se quiere realizar al menor tiempo posible para evitar que incrementen los costos y se avance con mayor prontitud. Colombia tiene como uno de los motores la construcción debido a que actualmente muchas de las labores constructivas se fundamentan en la mano de obra manual que es la tradicional en la construcción. La mano de obra se puede remplazar también con ayuda de la tecnología, hoy en día existe maquinaria lo cual agiliza procesos y substituye a un número representativos de personas (Porras & Diaz, 2015).

### 3.3 PLANOS CONSTRUCTIVOS

Son la representación gráfica y exhaustiva de todos los elementos que se plantean en un proyecto, éstos definen las obras a desarrollar por los contratistas.

Existen diferentes tipos de planos:

- **Planos de localización:** su objetivo es definir el lugar y área donde se ubica el proyecto.
- **Planos topográficos:** representan las principales características físicas del terreno y las diferencias de alturas que existen en el terreno.
- **Planos de cimentación:** reflejan la cimentación de la edificación, con el fin de sustentar la estructura garantizando su estabilidad y así evitar daños a los materiales estructurales y no estructurales.
- **Planos de instalaciones:**



*Eléctrica:* refleja la instalación eléctrica del proyecto.

- Acometidas, circuitos, transformadores.
- localización de los puntos de luz, tomas electricos

*Sanitarias:* dentro de la parte sanitaria se incluyen planos de fontanería y saneamiento de la edificación.

- Línea hidráulica para el suministro y distribución de agua fría y caliente
- Línea sanitaria de alcantarillado
- Redes exteriores de aguas lluvias y residuales
- Distribución, ubicación de unidades sanitarias y cocinas

*Instalación de gas:* se refleja la instalación del gas de la edificación

- Llaves de paso
- Ventilaciones
- Presión
- Contadores
- Acometidas

➤ **Planos de corte de secciones:** es la proyección de una edificación cortado en sentido vertical u horizontal. Sirve para explicar aquellos aspectos que no quedan completamente claros a través de los planos con vista en planta y fachada.

- Sección longitudinal
- Sección transversal

➤ **Planos de plantas:** Permiten visualizar la distribución general del proceso constructivo, determinando distancias, amueblamiento de los mismos; en él se marcan cuadros de áreas, acotamientos de espacios y las diferentes carpinterías (de madera y metálicas).

➤ **Planos acabados y detalles:** Especifica los acabados de cada uno de los elementos de la edificación, y la forma apropiada de realizar detalladamente los detalles constructivos, se analizarían los materiales utilizados en los pisos, cubierta, ventanas, puertas, escaleras, exteriores, entre otros, igualmente aislantes térmicos, pavimentos, pinturas, enchapados, etc. y sus medidas correspondientes.

➤ **Planos situación y plan de emplazamiento:**

- Situación: muestra la ubicación la edificación.
- Emplazamiento: se refiere a las dimensiones de una edificación, en él queda constancia de su orientación y distribución general.

➤ **Plano de fachadas:** muestra la fachada principal de una edificación, (la entrada), con las siguientes características: accesos, sombras, soleamiento,

identificación de los espacios, la dirección de abatimiento de las ventanas, puertas, materiales, niveles, distancias, cotas, ejes y vegetación (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2015).

#### 4. ESTADO DEL ARTE

Colombia, Estado social de derecho, territorio en el cual los ciudadanos son sujetos a los derechos, deberes y libertades universales reconocidas en los ámbitos ambientales, económicos, sociales, culturales, civiles y políticos. Dichos derechos requieren de una planeación fundamentada en el pueblo y su confort es de resaltar que estos deben ser igualitarios, incluyentes, sin ningún tipo de discriminación, priorizando aquella población en situación de exclusión o vulnerabilidad, con lo cual se garantice los derechos como un imperativo legal.

La ley 136 de 1994, consagra en su artículo 10, que la distribución de los recursos de inversión dentro del territorio de los municipios y distritos deberá hacerse con estricta sujeción a los criterios de equidad, población y necesidades básicas insatisfechas. Las facultades legales del municipio como garante de derechos, se deben observar no únicamente como el abastecimiento de los servicios desde la generación de condiciones y oportunidades para transformar a los ciudadanos y las ciudadanas en actores de su propio desarrollo (Fondo de población de las Naciones Unidas-UNFPA, 2008).

Es así, como la Secretaría de Planeación y Obras Públicas Municipal tiene como objetivo orientar la evaluación, ejecución y formulación del Plan de Desarrollo Municipal y dirigir el Sistema de Planeación Municipal, conformado por los sectores institucionales y comunitarios mediante la elaboración de estudios integrales de la situación municipal, con la finalidad de visualizar las orientaciones de carácter estratégico hacia el desarrollo económico, ambiental, social e institucional del municipio mediante la formulación, implementación y evaluación de planes, programas y proyectos con participación comunitaria y articulados a la planeación departamental, regional y nacional (Alcaldía de Popayan, 2016).

En cuanto a obras públicas, la Secretaría de Planeación y Obras Públicas cumplen la función de planificar, dirigir y controlar el desarrollo de proyectos y programas de construcción, instalación y mantenimiento de las diferentes obras civiles como puentes, vías, acueductos, sistema de alcantarillados, zonas verdes y parques, así como edificaciones públicas y alumbrado público; general, todas las obras de infraestructura que adelante la municipalidad, en los diferentes modelos de contratación como la licitación, concurso de méritos, contratación directa, subastas, entre otras. Con el objetivo de cumplir dichas funciones se hace necesario del trabajo de profesionales en diferentes campos, destacando la Ingeniería Civil, para el apoyo en cada una de las actividades planteadas.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Una vez fundado el municipio de Vélez, (primer territorio fundado en Santander), el señor Martín Galeano realizo entrada victoriosa en el territorio Guane el día veintiuno (21) del mes de enero del año 1540; en su recorrido Galeano dominó y sometió fundamentado en la superioridad de las armas españolas a los caciques guanes: Poasaque, Poima, Corbaraquem Pomarauque y Charalá, pero al momento de su llegada a Macaregua, se vio en la necesidad de dejar el lugar y dirigirse al occidente, debido a que la población indígena defendió de forma valerosa, logrando dar muerte al español Pedro Vázquez de Acuña. Para aquella época Villanueva como corregimiento pertenecía a la jurisdicción de Barichara, es de resaltar que desde el año de 1.758 los habitantes del Choro y Macaregua solicitaron a los diferentes entes gubernamentales en múltiples ocasiones que se les concediera la posibilidad de ser un territorio independiente.

El 13 de octubre de 1947, después de muchos inconvenientes ocasionados por las negativas del párroco del municipio de Barichara y sustentados por el juez eclesiástico de la época, cura y vicario del municipio de Socorro, y con la agrupación de aproximadamente quinientas (500) personas, se determinó fundar una nueva población, tomando como lugar de operaciones el predio de una escuela, que posteriormente se adquirió por el Presbítero Antonio Vicente Arenas, dicho terreno contaba con una extensión aproximada de cuatro (04) hectáreas. Su principal fundador fue el señor Luis Roberto Ballesteros.

En el año de 1.949 con la llegada del párroco Carlos Quintero, el Hermano cristiano Fray Felipe Ballesteros y el albañil Resurrección Pineda, se trazó la avenida principal del casco urbano, hoy en día la carrera 14, seguidamente se buscó asesoría por parte de la secretaria de Obras Públicas departamental para el diseño de la zona céntrica ubicando el templo, alcaldía municipal, casa de la cultura y una escuela

Villanueva como corregimiento fue elevado a la categoría de municipio el día 26 de noviembre del año 1966, fecha en la cual se fundó el municipio. La municipalidad solo hasta el día primero (01) del mes de enero de 1967 conto con la alcaldía como institución gubernamental. Alcaldía Municipal de Villanueva, Santander 2018.

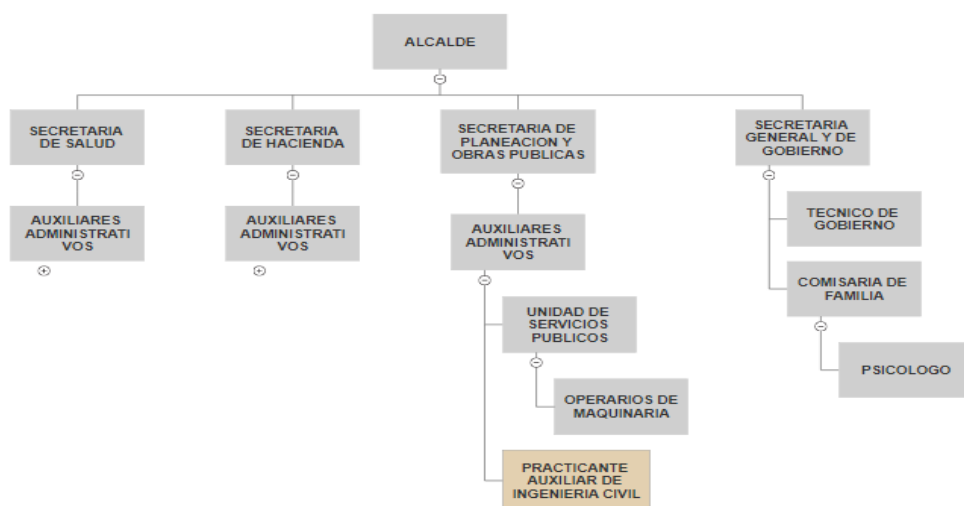


Imagen 1. Estructura organizacional de la Alcaldía Municipal de Villanueva. Fuente: Alcaldía Municipal de Villanueva.

La alcaldía municipal de Villanueva-Santander ha realizado una gran cantidad de proyectos, uno de los más importantes durante la práctica ha sido la elaboración de placa huellas para el mejoramiento de las vías terciarias del municipio.

## 6. DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO

La ejecución y avance de diferentes actividades proyectadas por la Secretaría de Planeación Municipal y Obras Públicas del municipio de Villanueva durante el tiempo de la práctica, ha sido una buena oportunidad para adquirir y afianzar conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera profesional, tanto de actividades de campo como procesos administrativos. Además, se dio cumplimiento a los objetivos propuestos dentro del plan de trabajo.

El presente documento se basa en los trabajos que el estudiante realizó durante el lapso de tiempo determinado en la práctica empresarial. El estudiante efectuó cada una de las actividades estipuladas en el plan de trabajo, actividades solicitadas por el secretario de Planeación y Obras Públicas para aportar a la ejecución del proyecto estudiantil.

En el desarrollo de la práctica empresarial se ejecutaron actividades administrativas, constructivas y diferentes visitas de campo para el seguimiento y monitoreo de las diferentes obras, dichas labores se evidencian a continuación.

### 6.1 PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE APRENDIZAJE PARA NIÑOS CON CAPACIDADES DIFERENTES EN EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA

El proyecto plantea la construcción de un centro de educación para personas con capacidades cognitivas especiales, de fácil acceso a la población y con el espacio suficiente para construir una infraestructura nueva que cumpla con todos los lineamientos y estándares técnicos de calidad. Durante la formulación de este proyecto se apoyó al secretario de planeación en el diseño del centro de aprendizaje y su respectivo presupuesto. Aún no se ha ejecutado el proyecto.

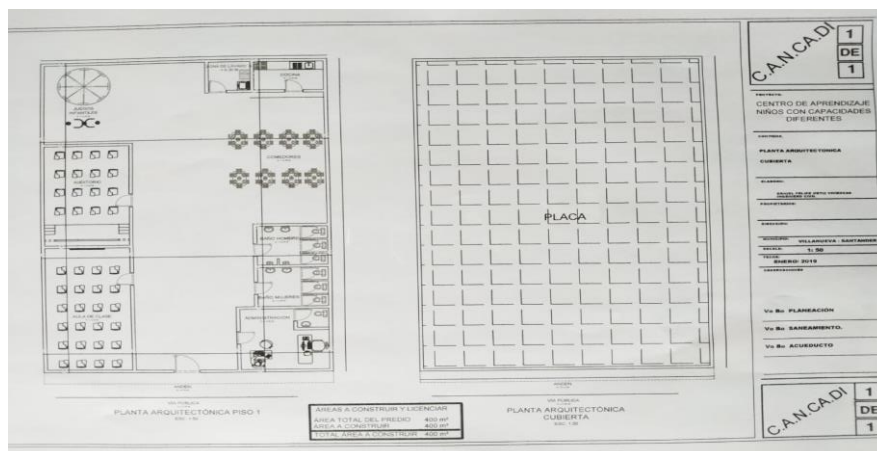


Imagen 2. Plano para un centro de aprendizaje para niños con capacidades diferentes en el municipio de Villanueva. Fuente: Autor.

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION EN EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA SANTANDER.					
OFICINA ASESORA DE PLANEACION		FECHA:		NOVIEMBRE DE 2018	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1,00 PRELIMINARES</b>					
1.01	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	400.00	\$ 1,100.00	\$ 440,000.00
1.02	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE (40X40X40) 14(UND)	M3	0.896	\$ 21,000.00	\$ 18,816.00
1.03	EXCAVACION PARA VIGAS DE AMARRE (25X25)	M3	4.36	\$ 21,000.00	\$ 91,612.50
1.04	EXCAVACION PARA TUBERIA DE ALCANTARILLADO	M3	19.30	\$ 21,000.00	\$ 405,384.00
				<b>Subtotal</b>	<b>\$ 955,812.50</b>
<b>2,00 MAMPOSTERIA</b>					
2.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO T1 PARA MUROS	M2	192.50	\$ 69,897.77	\$ 13,455,320.73
2.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLETA PARA BAÑOS	M2	25.00	\$ 69,897.77	\$ 1,747,444.25
2.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLETA EN CERAMICA PARA PISO	M2	400.00	\$ 38,071.29	\$ 15,228,516.00
2.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLETA EN CERAMICA PARA ENCHAPE DE MUROS DE COCINA	M2	9.20	\$ 30,500.00	\$ 280,600.00
2.06	MURO EN DRYWALL	M2	12.25	\$ 70,000.00	\$ 857,500.00
				<b>Subtotal</b>	<b>\$ 31,569,380.98</b>
<b>3,00 CONCRETOS</b>					
3.01	CONCRETO PARA PISO e=10cm	M3	40.00	\$ 460,500.00	\$ 18,420,000.00
3.02	APLICACION DE MORTERO NIVELACION PARA PISO	M3	20.00	\$ 204,500.00	\$ 4,090,000.00
3.03	CONCRETO REFORZADO PARA ZAPATAS Y VIGAS DE AMARRE	M3	5.67	\$ 808,233.80	\$ 4,583,493.88
3.04	CONCRETO REFORZADO PARA COLUMNAS 15 UND	M3	4.05	\$ 808,233.80	\$ 3,273,346.89
3.05	CONCRETO REFORZADO PARA	M3	19.96	\$ 808,233.80	\$ 16,224,061.63

Imagen 3. Presupuesto proyecto “Construcción de un centro de aprendizaje para niños con capacidades diferentes en el municipio de Villanueva”. Fuente: Autor.

## 6.2 VISITA DE CAMPO PARA REVISAR TRAMO DE PLACA HUELLAS EN LA VEREDA AGUA FRÍA PARA LA FORMULACIÓN DE UN PROYECTO DE ESTA ÍNDOLE

Se realizó visita de revisión de campo a un tramo donde se proyecta construir placa huellas, en la vereda Aguafría del municipio de Villanueva; se realizó labores de identificación del tramo de vía a intervenir, se tomaron medidas de la vía, se georreferenció por medio del GPS el tramo a intervenir y se tomaron los niveles para su posterior diseño.



Imagen 4. Visita de campo tramo placa huellas vereda Agua Fría. Fuente: Autor.

### 6.3 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO PARA PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CASA DE MERCADO MUNICIPAL.

Se elaboró presupuesto para la remodelación de la casa de mercado municipal el cual consiste en adecuación del expendio de carnes, cambio de alcantarillado, sistema eléctrico, arreglo de cubierta y construcción de un cuarto frio, lo anterior surgió debido a que no se encuentra en condiciones sanitarias ideales, se resalta que la autoridad ambiental clausuró dicho establecimiento y actualmente tiene medida provisional de apertura.

PRESUPUESTO DE MEJORAMIENTO DE LA CASA DE MERCADO EN EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA SANTANDER.					
OFICINA ASESORA DE PLANEACION		FECHA:		NOVIEMBRE DE 2018	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1.00 PRELIMINARES</b>					
1.01	DEMOLICIÓN A MANO DE MUROS INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EXISTENTES.	M3	15.23	\$ 26,166.66	\$ 398,518.23
1.02	DEMOLICIÓN A MANO DE TABLETA	M2	97.19	\$ 19,146.40	\$ 1,860,762.03
1.03	DISPOSICIÓN FINAL Y RETIRO DE ESCOMBROS	M3	68.49	\$ 21,604.80	\$ 1,479,712.75
1.04	RETIRO DE RED DE ALCANTARILLADO	ML	45.17	\$ 20,380.00	\$ 947,666.60
1.05	DESMONTE DE CONDUITOS Y ACCESORIOS ELÉCTRICOS	und	3.00	\$ 22,266.67	\$ 66,800.01
1.06	INSTALACIÓN DE RED ELÉCTRICA	ML	110.77	\$ 25,548.40	\$ 2,830,107.04
1.07	DESMONTE DE LA CUBIERTA EN ZINC, LAS TEJAS DE ETERNIT Y CANALES INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	M3	70.50	\$ 20,840.00	\$ 1,469,220.00
				<b>Subtotal</b>	<b>\$ 9,052,786.66</b>
<b>2.00 MAMPOSTERIA</b>					
2.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO H10 PARA AMPLIACION DE 1METROS AL MURO	M2	46.52	\$ 69,897.77	\$ 3,251,644.26
2.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE LADRILLO H10 PARA ELABORACION DE MUROS PARA BAÑOS	M2	28.94	\$ 69,897.17	\$ 2,022,841.46
2.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLETA EN CERAMICA PARA PISO ANTIDESLIZANTE	M2	485.93	\$ 36,071.29	\$ 16,499,305.61
2.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLETA EN CERAMICA PARA ENCHAPE DE MUROS	M2	202.86	\$ 34,251.59	\$ 6,948,277.55
				<b>Subtotal</b>	<b>\$ 30,722,669.88</b>

Imagen 5 Presupuesto para proyecto de mejoramiento de la casa de mercado municipal. Fuente: Autor.

### 6.4 VISITA DE INSPECCIÓN A OBRA DE MEJORAMIENTO EN AULA DEL COLEGIO ELISEO PINILLA RUEDA.

Se realizó la inspección y seguimiento a los trabajos realizados en el comedor escolar del Colegio Eliseo Pinilla Rueda Sede A y se inspeccionó la instalación de malla plástica en los accesos para evitar el ingreso de vectores.





Imagen 6. Inspección obra de mejoramiento en el Colegio Eliseo Pinilla Rueda. Fuente: Autor.

#### **6.5 VISITA DE INSPECCIÓN A OBRA DE INSTALACIÓN DE TUBERÍA PARA SERVICIO DE GAS NATURAL DOMICILIARIO EN EL BARRIO EL COLEGIO.**

Se realizó visita de inspección a labores realizadas por empresa de gas para instalación de acometida de gas, el proceso constructivo constó de corte del pavimento, demolición del pavimento y posterior excavación para la intervención de la instalación de la red de gas.



Imagen 7. Visita de inspección a obra de instalación de tubería para servicio de gas natural domiciliario en el barrio El Colegio. Fuente: Autor.



Imagen 8. Visita de inspección a obra de instalación de tubería para servicio de gas natural domiciliario en el barrio El Colegio. Fuente: Autor.

#### **6.6 REVISIÓN DE POZOS DE AGUAS RESIDUALES DEL BARRIO BRISAS**

Se realizó visita de campo para revisión de pozos de aguas residuales, con la finalidad de determinar la capacidad de la tubería y con esto, dar viabilidad al proyecto de viviendas ubicado en el sector brisas. Adicionalmente se tomaron niveles de los pozos existentes de aguas residuales para determinar la conexión de aguas negras del proyecto.



Imagen 9 Revisión pozo de aguas negras barrio Brisas. Fuente: Autor.



Imagen 10. Revisión pozo de aguas negras barrio Brisas. Fuente: Autor.

## 6.7 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO Y PLANOS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA BATEA

Se realizó apoyo al secretario de planeación en la elaboración de diseño y presupuesto de una batea, con el fin de formular un proyecto que beneficiará al sector rural del municipio de villanueva.

ALCALDIA DE VILLANUEVA		PRESUPUESTO BATEA			
Item	Descripción	UNI	cantidad	vr.unitario	Vr. Total
<b>1 PRELIMINARES</b>					
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	ML	8	\$ 6,115.00	\$ 48,920.00
1.2	EXCAVACION A MANO	M3	8.00	\$ 14,971.00	\$ 114,968.00
					\$ 163,888
<b>2 CONCRETOS</b>					
2.1	concreto de limpieza E:0.05m, fc:2000psi	M3	0.2	\$ 187,800.00	\$ 37,560.00
2.2	concreto para loza de batea e:20cm, 3000psi	M3	8.47	\$ 237,794.00	\$ 2,014,115.18
2.3	concreto para vigas (15x25) , 3000 psi (5)	M3	1.075	\$ 237,794.00	\$ 255,628.55
2.4	concreto ciclopedo	M3	8	\$ 188,579.00	\$ 1,508,632.00
					\$ 3,815,935.73
<b>3 HIERRO DE REFUERZO</b>					
3.1	acero refuerzo 60000 PSI 420 Mpa incluye corte y figurado	KG	509.724	\$ 3,194	\$ 1,628,058
3.2	acero refuerzo para flejes 60000 PSI 420 Mpa incluye corte y figurado	KG	66.64	\$ 3,217	\$ 214,381
					\$ 1,842,439
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 5,822,263</b>
				ADMINISTRACION 28%	\$ 1,630,233.66
				IMPREVISTOS 2%	\$ 116,445.26
				UTILIDAD 5%	\$ 291,113.15
				TOTAL AHI 35%	\$ 2,037,792.07

Imagen 11. Presupuesto proyecto batea. Fuente: Autor.



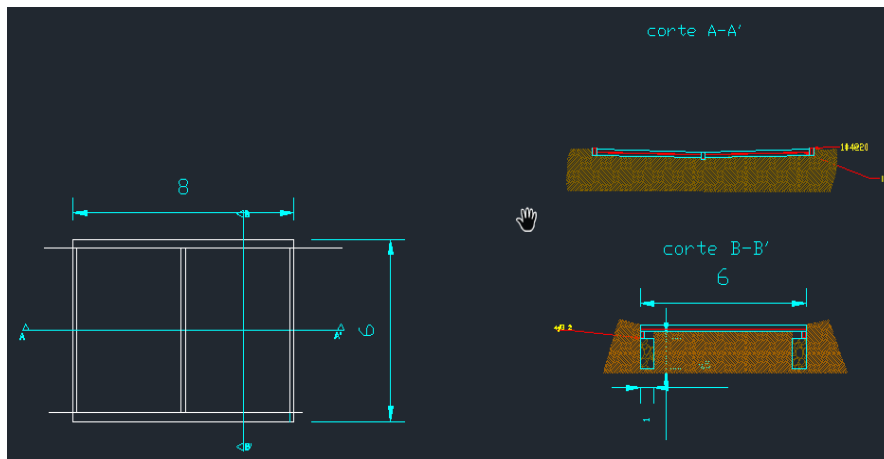


Imagen 12. Diseño proyecto batea. Fuente: Autor.

### 6.8 VISITA DE CAMPO PARA REVISAR TRAMOS DE PAVIMENTACIÓN EN LA ZONA URBANA PARA LA FORMULACIÓN DE UN PROYECTO DE ESTA ÍNDOLE.

Se realizó apoyo a la secretaria de planeación en la identificación de vías urbanas para la formulación de proyecto de pavimentación. En esta visita se realizaron las siguientes labores: toma de medidas y toma de niveles.



Imagen 13. Visita de campo tramos pavimentación zona urbana. Fuente: Autor.

## 6.9 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO PARA PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA COCINA DE ESCUELA PUEBLO NUEVO

Se realizó presupuesto para el acondicionamiento de la cocina en la escuela pueblo nuevo que consiste en mejoramiento de la cubierta, fachada, enchape de cocina, postura de media caña y arreglo de canales.

PRESUPUESTO DE MEJORAMIENTO DE COCINA ESCUELA PUEBLO NUEVO DEL MUNICIPIO DE VILLANUEVA.

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN		FECHA:			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1.00 ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					
1.01	Demolición de pisos y Guardas escobas existentes, incluye retiro y disposición final de escombros	M2	49.30	\$ 29,893.00	\$ 1,473,724.90
				\$	-
				<b>Subtotal</b>	<b>\$ 1,473,724.90</b>
<b>2.00 MAMPOSTERÍA Y ACABADOS</b>					
2.01	Resane y pintura impermeabilizante blanca para muros	M2	48.81	\$ 12,896.00	\$ 629,453.76
2.02	mortero para alinado de pisos impermeabilizado e=6cm	M2	49.30	\$ 34,357.00	\$ 1,693,800.10
2.03	suministro e instalación de pisos en cerámica antideslizante tráfico 4 color blanco 0.3x0.3m, incluye boquilla	M2	49.30	\$ 61,537.00	\$ 3,033,774.10
2.04	Suministro e instalación de Enchape para pared en cerámica lisa color blanco, incluye boquilla	M2	6.86	\$ 54,452.00	\$ 373,540.72
2.05	suministro e instalación de media caña	ML	66.32	\$ 14,976.00	\$ 993,208.32
				<b>Subtotal</b>	<b>\$ 6,723,777.00</b>
<b>3.00 CARPINTERÍA METÁLICA</b>					
3.01	Suministro e instalación de ventanas metálicas.	M2	3.60	\$ 182,412.00	\$ 656,683.20
				<b>Subtotal</b>	<b>\$ 656,683.20</b>
<b>4.00 CUBIERTA</b>					
4.01	limpieza y reparación de viga canales	ML	7.00	\$ 15,615.00	\$ 109,305.00
4.02	Suministro e instalación de bajante de aguas lluvias (incluye tubería, codos, limpiador y soldadura líquida)	ML	6.00	\$ 32,514.00	\$ 195,084.00
4.03	instalación de cielo raso	M2	49.50	\$ 48,250.00	\$ 2,388,375.00
				<b>Subtotal</b>	<b>\$ 2,692,764.00</b>

Imagen 14. Visita de campo tramos pavimentación zona urbana. Fuente: Autor.

## 6.10 VISITA DE INSPECCIÓN A CASA EN ZONA URBANA PARA TOMA DE NOMENCLATURA

Se realizó apoyo a la secretaria de planeación y obras públicas en la asignación de nomenclatura en los diferentes sectores del municipio de Villanueva.



Imagen 15. Inspección a casa en zona urbana para toma de nomenclatura. Fuente: Autor.

### 6.11 APOYO AL SECRETARIO DE PLANEACIÓN EN EL DISEÑO DE POZO SÉPTICO.

Se realizó apoyo al secretario de planeación en el diseño de un pozo séptico el cual consiste en una caja de mampostería y concreto reforzado para la formulación de un proyecto que beneficia a la población rural del municipio.

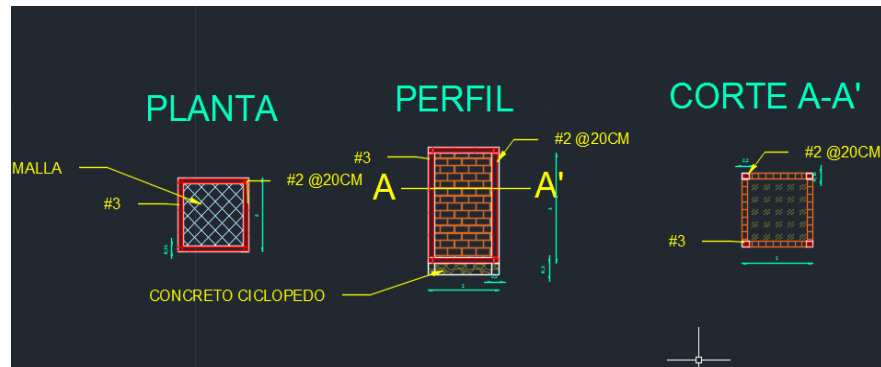


Imagen 16. Diseño de pozo de aguas negras. Fuente: Autor.

### 6.12 APOYO AL SECRETARIO DE PLANEACIÓN EN LA ELABORACION DE PRESUPUESTO PARA ADECUACIONES DE UN SALON DE LA CASA DE LA CULTURA MUNICIPAL.

Elaboración de levantamiento por medio de la herramienta computacional AutoCAD de las instalaciones de la casa de la cultura del municipio de Villanueva Santander, adicionalmente se elaboró el presupuesto para adecuaciones que consisten: en mantenimiento de cielo raso, pintura y resanes en estuco plástico.

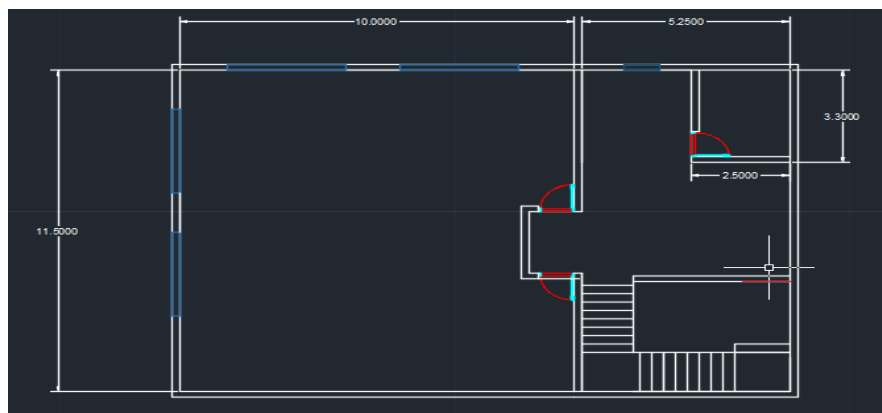


Imagen 17. Dibujo de salón casa de la cultura. Fuente: Autor.

PRESUPUESTO DE CIELO RAZO Y PINTURA CASA DE SALON CASA DE LA CULTURA DEL MUNICIPIO DE VILLANUEVA.						
OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN				FECHA:		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL	
<b>1,00 CIELO RAZO Y ACABADOS</b>						
1.01	Pesane y pintura impermeabilizante blanca para muros	M2	175.50	\$ 11,408.00	\$ 2,002,104.00	
1.02	Estuco plastico	M2	7.50	\$ 16,056.00	\$ 120,420.00	
1.03	instalacion de cielo razo	M2	166.53	\$ 39,290.36	\$ 6,545,184.62	
					<b>Subtotal</b>	<b>\$ 8,667,708.62</b>
TOTAL AIU			35%		\$ 3,033,698.02	
TOTAL COSTO DE OBRA						
<b>TOTAL PROYECTO</b>					<b>\$ 11,701,406.64</b>	

Imagen 18.presupuesto de remodelación salón casa de la cultura. Fuente: Autor.

### 6.13 APOYO AL SECRETARIO DE PLANEACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE DISEÑO DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA PERSONAS VÍCTIMAS DEL CONFLICTO ARMADO Y ELABORACIÓN DE SU RESPECTIVO PRESUPUESTO.

Apoyo a la secretaría de planeación en el diseño de una unidad de solución de vivienda direccionada para las víctimas del conflicto armado, dicho edificio consta de una edificación con seis (6) unidades de vivienda, adicionalmente se realizó el presupuesto del proyecto.

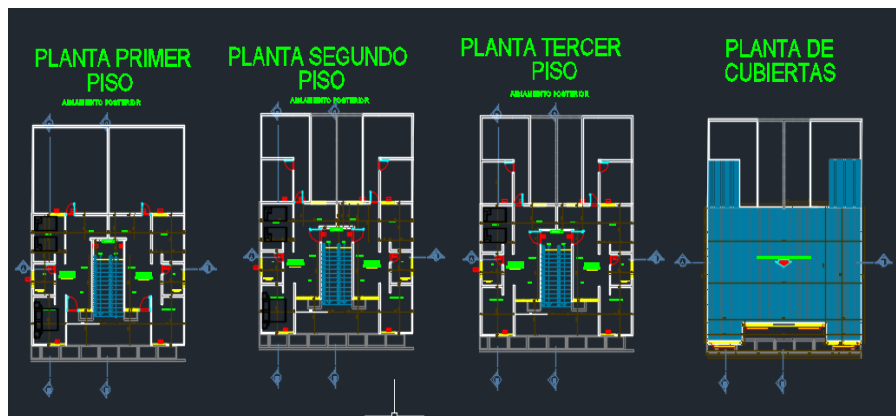


Imagen 19. Diseño en planta edificio de viviendas para personas víctimas del conflicto armado. Fuente: Autor.

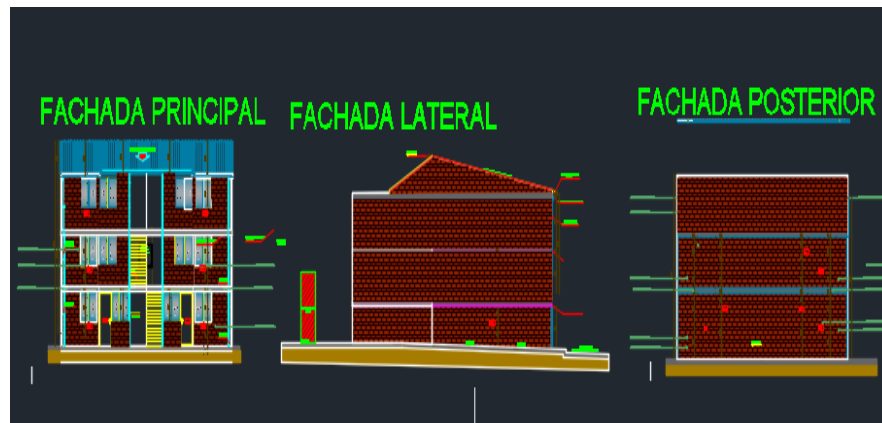


Imagen 20. Diseño de fachadas edificio de viviendas para personas víctimas del conflicto armado. Fuente: Autor.

ELABORACION DE PRESUPUESTO PARA VIVIENDA DE VICTIMAS - VILLANUEVA SANTANDER 2019					
Item	Descripción	1		V. Unitario	V. Total
		Unidad	Cantidad		
<b>1.0 PRELIMINARES</b>					
1.1	Localización y replanteo	M2	182.4	\$ 6,944.47	\$ 1,266,671.15
<b>2.0 EXCAVACION Y RELLENO</b>					
2.1	Excavacion en material comun	M3	16.2	\$ 27,133.33	\$ 439,560.00
<b>3.0 CIMENTACION</b>					
3.1	Viga de cimentacion en concreto de 210kg/cm2 (3000 psi) de 30cmx30cm	M3	7.9	\$ 387,773.83	\$ 3,063,413.28
3.2	Zapatas de 0,7mx0,7mx50cm	M3	8.2	\$ 371,618.83	\$ 3,047,274.37
					\$ 6,110,687.65
<b>4.0 ESTRUCTURA EN CONCRETO</b>					
4.1	Viga aerea de 25cmx25cm	M3	12.96	\$ 649,545.20	\$ 8,418,105.79
4.2	Viguetas de 10cmx20cm	M3	4.10	\$ 649,545.20	\$ 2,663,135.32
4.3	Columnas en concreto de 25cmx25cmde 210kg/cm2 (3000 psi)	M3	10.5	\$ 765,207.20	\$ 8,034,675.60
4.4	Losa aligerada E=0,20 cm en concreto de 21 Mpa (3000 psi)	M2	128.12	\$ 256,325.95	\$ 32,840,480.84
4.5	Escaleras de acceso en concreto de 3000 psi, incluye refuerzo	M3	1.752	\$ 716,633.45	\$ 1,255,541.81
					\$ 53,211,939.36
<b>5.0 ESTRUCTURAS EN ACERO</b>					
5.1	acero de refuerzo para zapatas incluye figurado	KG	8814.2	\$ 5,875.90	\$ 51,791,357.78
5.2	Malla electro soldada para piso	KG	137.08	\$ 4,550.00	\$ 623,714.00
					\$ 52,415,071.78
<b>6.0 MAMPOSTERIA</b>					
6.1	Mamposteria T1 tipo Holman + mortero de pega 1:3 + lavado y limpieza + anclajes	M2	610.2	\$ 53,878.00	\$ 32,876,355.60

Imagen 21. Presupuesto edificio de viviendas para personas víctimas del conflicto armado. Fuente: Autor.

## 6.14 VISITA DE INSPECCIÓN A CASA CON PROBLEMAS DE HUMEDAD DEBIDO A INUNDACIONES CAUSADAS POR LLUVIAS

Se realizó visita de inspección a una vivienda ubicada en el sector colegio la cual presentaba problemas de inundación ocasionado por la temporada de lluvias.





Imagen 22. Visita de inspección vivienda con problemas de humedad. Fuente: Autor.



Imagen 23. Visita de inspección vivienda con problemas de humedad. Fuente: Autor.



Imagen 24. Visita de inspección vivienda con problemas de humedad. Fuente: Autor.

### **6.15 VISITA DE INSPECCIÓN A CASA CON PROBLEMAS DE EN LA CUBIERTA DEBIDO A LAS LLUVIAS**

Se realizó visita de inspección a una vivienda ubicada en el sector Cristo rey la cual presentaba problemas de humedad en su cubierta ocasionado por la temporada de lluvias.



Imagen 25. Visita de inspección a vivienda con problemas de cubierta. Fuente: Autor.



Imagen 26. Visita de inspección a vivienda con problemas de cubierta. Fuente: Autor.

### 6.16 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DE SUMINISTRO DE MATERIALES PARA ARREGLO DE CUBIERTA Y ARREGLO DE CASA CON PROBLEMAS DEBIDO A FUERTES LLUVIAS

Se elaboraron los respectivos presupuestos para solventar las problemáticas ocasionadas por las fuertes lluvias en el sector colegio y cristo rey, para someterlo a aprobación ante el concejo municipal de gestión de riesgos y desastres.

Presupuesto Materiales Casa Sector Colegio					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
<b>1 Mampostería</b>					
1.1	Ladrillo H-10, para ampliación de muros principales	M2	32.56	\$ 10,174.20	\$ 331,271.95
1.2	Suministro de Cemento gris	KG	3100	\$ 420.00	\$ 1,302,000.00
1.3	Suministro de Arena de Rio	M3	4.9	\$ 75,000.00	\$ 367,500.00
1.4	Suministro de Triturado	M3	7.308	\$ 75,000.00	\$ 548,100.00
<b>Subtotal</b>					<b>\$ 2,548,871.95</b>
<b>2 Cubierta</b>					
2.1	Suministro e instalacion de machimbre para techo, incluye barniz	M2	76	\$ 20,000.00	\$ 1,520,000.00
2.2	suministro de vigas (8.5x18cm)	ML	14	\$ 164,500.00	\$ 2,303,000.00
2.3	suministro de viguetas(8.5x5cm)	ML	108	\$ 10,000.00	\$ 1,080,000.00
2.4	suministro de tela asfaltica	M2	76	\$ 2,500.00	\$ 190,000.00
<b>Subtotal</b>					<b>\$ 5,093,000.00</b>
<b>Total</b>					<b>\$ 7,641,871.95</b>
<b>Administrativo 28%</b>					<b>\$ 2,139,724.15</b>
<b>Imprevistos 2%</b>					<b>\$ 152,837.44</b>
<b>Utilidades 5%</b>					<b>\$ 382,093.60</b>
<b>AIU</b>					<b>\$ 2,674,655.18</b>
<b>Total Costo</b>					<b>\$ 10,316,527.14</b>

Imagen 27. Presupuesto de suministro de materiales para arreglo de cubierta y arreglo de casa con problemas debido a fuertes lluvias. Fuente: Autor.



Presupuesto Arreglo cubierta					
Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
<b>1 Cubierta</b>					
1.1	Suministro e instalacion de machimbre para techo, incluye barniz	M2	40	\$ 20,000.00	\$ 800,000.00
1.2	suministro de vigas (8.5x18cm)	ML	10	\$ 164,500.00	\$ 1,645,000.00
1.3	suministro de viguetas(8.5x5cm)	ML	41	\$ 10,000.00	\$ 410,000.00
1.4	suministro de tela asfaltica	M2	40	\$ 2,500.00	\$ 100,000.00
<b>Total</b>					<b>\$ 2,955,000.00</b>
Administrativo 28%					\$ 827,400.00
Imprevistos 2%					\$ 59,100.00
Utilidades 5%					\$ 147,750.00
AIU					\$ 1,034,250.00
<b>Total Costo</b>					<b>\$ 3,989,250.00</b>

Imagen 28. Presupuesto de suministro de materiales para arreglo de cubierta y arreglo de casa con problemas debido a fuertes lluvias. Fuente: Autor.

### 6.17 VISITA DE SEGUIMIENTO A INTERVENCION REALIZADA POR LA EMPRESA DE GAS.

Se realizó visita de seguimiento a labores realizadas por empresa de gas debido a que presentaba hundimientos y fracturación en el pavimento; se solicitó por escrito a la empresa responsable de la intervención el arreglo de dicho problema.



Imagen 29. Visita de inspección en calle del municipio debido a hundimiento y fracturación del pavimento por intervención de red de gas. Fuente: Autor.



Imagen 30. Visita de inspección en calle del municipio debido a hundimiento y fracturación del pavimento debido a intervención de red de gas. Fuente: Autor.

### **6.18 REVISIÓN DE CAMBIO DE VÁLVULA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE**

Se realizó acompañamiento al cambio de válvula de distribución de agua potable en el municipio.



Imagen 31. Revisión de cambio de válvula de distribución de agua. Fuente: Autor.



### **6.19 SEGUIMIENTO A LA NIVELACIÓN DE TERRENO EN DIFERENTES CALLES DEL MUNICIPIO PARA PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN**

Se realizó acompañamiento a la nivelación por medio de maquinaria pesada (motoniveladora) de vías urbanas a intervenir en el proyecto de pavimentación en el municipio.



Imagen 32. Seguimiento a nivelación de terreno. Fuente: Autor.

### **6.20 SEGUIMIENTO AL CAMBIO DE ALCANTARILLADO EN LA CARRERA 16 ENTRE CALLES 14 Y 16**

Se realizó acompañamiento al cambio de alcantarillado de las vías urbanas a intervenir en el proyecto de pavimentación en el municipio.



Imagen 33. Seguimiento al cambio de alcantarillado. Fuente: Autor.

## 7. APOORTE AL CONOCIMIENTO

- **PRESUPUESTOS**

En el proceso de aprendizaje durante la práctica, se enfocó principalmente en la elaboración de presupuestos de obra, tema importante como fundamento de planeación en una obra de ingeniería.

Elaborar un presupuesto de una obra es una tarea un poco tediosa y de mucho cuidado, debido a que presentar ofertas o proyectos con información incompleta o desactualizada puede llevar a correr el riesgo de fracaso financiero de la obra. Es por esto, que para iniciar con la elaboración de un presupuesto de obra civil, primero se debe analizar qué es lo que se desea construir y para qué, es decir el alcance de la obra y los plazos; luego de esto y tomando como base los planos y especificaciones del proyecto, se consideran las actividades principales y los ítems que la componen, así como las cantidades de obra que son una herramienta fundamental para determinar el valor total del proyecto. En ocasiones, se hace necesario realizar las mediciones en el sitio, sobre todo cuando se desea hacer remodelaciones.

Seguidamente, se inicia el análisis de precios unitarios (APU) que es donde se especifica las cantidades de mano de obra, materiales, herramientas y transporte necesarios para una unidad de cada actividad; dependiendo la unidad en que sea cobrado cada ítem. Luego se toman las cantidades completas de cada ítem para así llegar a un valor parcial por actividad, sumarlas y sacar el precio total del presupuesto. A esto, se le debe adicionar un rubro denominado AIU (Administración, Imprevistos, Utilidad).

Y para terminar y dejar el presupuesto completo se deben elaborar unas memorias de cálculo que es donde se especificará de dónde se tomaron las medidas de cada ítem para sacar las cantidades de obra del presupuesto. Cabe destacar que aun cuando el presupuesto se trata de elaborar lo más ajustado posible a la realidad, los costos y demás rubros pueden verse afectados.

- **VISITAS TÉCNICAS**

Las visitas técnicas que se realizan dentro de la Secretaria de Planeación Municipal pueden tener diferentes fines, entre estos se encuentran las actividades de inspección y/o valoración.

Las visitas de campo pueden derivarse de peticiones radicadas por ciudadanos ante la Secretaría de Planeación Municipal para diversos trámites o para revisar aspectos técnicos de alguna obra que la Administración Municipal requiera ejecutar.

Antes de realizar la visita de campo, se debe tener en cuenta qué es lo que se está

solicitando en dicha visita, para reconocer previamente los resultados esperados de la misma. Luego se debe dirigir hacia el lugar de la visita y proceder a realizar una valoración visual de lo que se puede apreciar y diligenciar un formato donde se explican todos los detalles de lo que se ha logrado observar. Finalmente, se procede a entregar al secretario de planeación un informe sobre la visita realizada para que se pueda dar respuesta oportuna a la solicitud radicada por el ciudadano o para realizar la ejecución de la obra pública.



## 8. CONCLUSIONES

- ✓ Las visitas e inspecciones de campo son actividades importantes en el desarrollo de la práctica ya que permite mayor aprendizaje, además de evidenciar el avance y dar seguimiento a diferentes obras a cargo de la administración municipal.
- ✓ El conocimiento y manejo de herramientas informáticas es importante en actividades como la elaboración de presupuestos, ya que facilitan la cuantificación de las cantidades de obra. Es importante también tener buenos conocimientos en procesos constructivos para identificar cantidades de materiales y mano de obra en la creación de APU's.
- ✓ Se ha logrado dar cumplimiento a los objetivos de la práctica empresarial en la Secretaría de Planeación Municipal y Obras Públicas, mediante el acompañamiento en diferentes actividades que han permitido aplicar los conocimientos.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Popayan. (2016). *Oficina Asesora de Planeación Municipal*. Obtenido de <http://www.popayan.gov.co/ciudadanos/la-alcaldia/unidades-administrativas-e-instancias-de-gestion/oficina-asesora-de-planeacion-municipal>
- Alcaldía Municipal de Villanueva. (2018). Obtenido de <http://www.villanueva-santander.gov.co/>
- Corporación Andina de Fomento. (2007). *Planificación: Base de la gestión municipal*. Obtenido de <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/planificaci%C3%B3n.pdf>
- Fondo de población de las Naciones Unidas-UNFPA. (2008). *El Enfoque en la Planeación del Desarrollo Municipal*. Obtenido de <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Gu%C3%ADa%20Planeaci%C3%B3n%20Desarrollo%20Municipal.pdf>
- Porras, D. A., & Diaz, J. E. (2015). *La planeación y ejecución de obras de construcción dentro de las buenas prácticas de la administración y la programación*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. (2015). *Planos de obra*. Obtenido de <http://senaobrasciviles1.blogspot.com/p/planos-de-obra.html>