

**TRABAJO SOCIAL EN LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS
PÚBLICAS, MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO**

DAMARIS LORENA PÉREZ FONSECA

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2018

**TRABAJO SOCIAL EN LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS
PÚBLICAS, MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO**

DAMARIS LORENA PÉREZ FONSECA

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniera Civil

**Director de grado
DAVID GERONIMO SOLER
Ingeniería Civil**

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2018

Nota de aceptación

Firma presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Tunja, 06/02/2018

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres, John Fredy Pérez y Pilar Fonseca, no hay un día en el que no le agradezca a Dios el haberme colocado entre ustedes, la fortuna más grande es tenerlos conmigo y el tesoro más valioso son todos y cada uno de los valores que me inculcaron, por su incondicional apoyo y por creer en mí.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por haberme acompañado a lo largo de mi carrera y por ser mi fortaleza en los momentos difíciles, le doy gracias a mis padres John Fredy Pérez y Pilar Fonseca, por su excelente ejemplo de vida a seguir, su amor infinito y apoyo incondicional. A mi hermano Cristian Pérez y mi abuelita Andrea Calderón porque son parte fundamental en mi vida.

A la UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA por darme la oportunidad de estudiar y convertirme en profesional integro.

Son muchas personas las que han formado parte de mi vida a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por que formaron parte de mí, de mi crecimiento como persona y profesional, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Para ellos muchas gracias.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. OBJETIVOS.....	19
1.1.OBJETIVO GENERAL.....	19
1.2.OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
2.JUSTIFICACIÓN.....	20
3.ALCANCE.....	21
4.DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLO EL TRABAJO SOCIAL.....	22
4.1.COMPONENTE RURAL.....	23
5.DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	24
5.1.PRESUPUESTOS DE OBRA.....	24
5.1.1. Presupuesto ampliación de redes de acueducto y alcantarillado sanitario en la etapa 6 y 7 del barrio la granja del municipio de Paz de Ariporo, Casanare.	24
5.1.2. Suministro e instalación de molinos de viento en zona rural, como estrategia de mitigación a los efectos de la variabilidad climática en el Municipio De Paz De Ariporo Casanare.	29
5.2.PROYECCIÓN DE PRESUPUESTOS EN CONSTRUPLAN	31
5.2.1.Adecuación y remodelación del terminal de transportes y carga del municipio.	33

5.2.2.Construcción casa docente y adecuación de escenario deportivo de la I.E Simón Bolívar, sede Jorge Eliecer Gaitán en la vereda la colombina del Municipio De Paz De Ariporo, Casanare.....	35
5.2.3.Construcción de un box culvert sobre el caño los pilones en la Vereda Jaguito de Paz De Ariporo, Casanare.....	37
5.2.4. Adecuación y remodelación de la plaza de mercado municipal de paz de Ariporo, Casanare-Orinoquia.	39
5.3.Apoyo a la supervisión del convenio de la construcción de dos Centros De Integración Ciudadana (CIC) en el Municipio De Paz De Ariporo, Casanare.	40
5.3.1.REGISTRO FOTOGRÁFICO CIC B. TRIUNFO	42
5.3.2.REGISTRO FOTOGRÁFICO CIC B. LA GRANJA SECTOR MERECURE ...	43
5.3.3.Informe ejecutivo mensual por convenios.	45
5.4.PROCESOS CONTRACTUALES A CONTRATOS DE OBRA Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS	47
5.4.1.Contrato 301.17.5-003 del 09 de noviembre de 2017: realizar el mantenimiento de la cancha en césped sintético del escenario deportivo de la villa olímpica e instalación de malla de protección en la cancha en césped sintético del barrio el Progreso del Municipio de Paz De Ariporo, Casanare	47
5.4.2.Contratos O.P.S.....	50
5.5.PLAN DE MEJORA PARQUES INFANTILES DEL MUNICIPIO	56
5.5.1.Informe de cumplimiento plan de mejora parques infantiles.....	57
5.5.2.Registro fotográfico de las actividades realizadas	57

5.6.APOYO EN EL PROCESO CONTRACTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN DE 113 ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO Y 78 COMETIDAS DOMICILIARIAS DE ACUEDUCTO EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE.....	60
5.6.1.REGISTRO FOTOGRÁFICO, INSPECCIÓN DE ACOMETIDAS.....	61
5.6.2.LONGITUD DE ACOMETIDAS.....	62
5.6.3.Presupuesto construcción de acometidas de acueducto y alcantarillado	64
5.7.VISITAS DE OBRA.....	66
5.7.1.Adecuación y remodelación del terminal de transportes y carga del municipio	66
5.7.2.Otras visitas	68
6.APORTES DEL TRABAJO	69
6.1.COGNITIVOS.	69
6.2.APORTES A LA COMUNIDAD.....	70
7.IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO	72
8.CONCLUSIONES	73
9.RECOMENDACIONES.....	74
10.GLOSARIO	75
11.INFOGRAFIA	76
12.ANEXOS	77

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Presupuesto oficial “ampliación de redes de acueducto y alcantarillado sanitario en la etapa 6 y 7 del barrio la granja del municipio de Paz De Ariporo, Casanare”	25
Tabla 2. Presupuesto de “suministro e instalación de un molino de viento en la vereda Caño Chiquito, como estrategia de mitigación a los efectos de la variabilidad climática en el municipio de Paz De Ariporo Casanare”	30
Tabla 3. Presupuesto de “suministro e instalación de tres molinos de viento en la vereda Centro Gaitán, como estrategia de mitigación a los efectos de la variabilidad climática en el municipio de Paz De Ariporo Casanare”.	30
Tabla 4. Presupuesto de “suministro e instalación de dos molinos de viento en la vereda Normandía, como estrategia de mitigación a los efectos de la variabilidad climática en el municipio de Paz De Ariporo Casanare”.	31
Tabla 5. Cantidad de acometidas de acueducto y longitudes	62
Tabla 6. Cantidad de acometidas de alcantarillado y longitudes.	63
Tabla 7. Presupuesto. Construcción de acometidas.....	65

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	Pág.
Fotografía N°1. Visitas técnicas CIC Merecure.....	40
Fotografía N°2. Visitas técnicas CIC el Triunfo.....	40
Fotografía N°3. Encofre de Zapatas.....	41
Fotografía N°4. Fundición de Zapatas.....	41
Fotografía N°5. Hierros de columnas y vigas de cimentación.....	41
Fotografía N°6. Fundición de columnas y vigas de cimentación.....	41
Fotografía N°7. Instalación de tubería hidrosanitaria.....	42
Fotografía N°8. Caja de inspección.....	42
Fotografía N°9. Amarre de hierro viga aérea.....	42
Fotografía N°10. Fundición de concretos, tarima.....	42
Fotografía N°11. Oficinas.....	43
Fotografía N°12. Muros en mampostería.....	43
Fotografía N°13. Cerramiento.....	43

Fotografía N°14. Pañete de baños.....	43
Fotografía N°15. Cancha sintética.....	48
Fotografía N°16. Riego del material.....	48
Fotografía N°17. Goma molida de 1.4.....	48
Fotografía N°18. Tractor.....	48
Fotografía N°20. Apertura del hueco.....	49
Fotografía N°21. Jornada de aseo.....	56
Fotografía N°22. Guadañado.....	56
Fotografía N°23. Jornada de aseo.....	57
Fotografía N°24. Jornada de aseo.....	57
Fotografía N°25. Resbaladero en malas condiciones.....	58
Fotografía N°26. Estructura existente Parque Infantil.....	58
Fotografía N°27. Estado Actual Parque Infantil el Progreso.....	58
Fotografía N°28. Lote baldío, 1 una acometida.....	60

Fotografía N°29. Lote baldío, 2 acometidas.....	60
Fotografía N°30. Lote baldío.....	60
Fotografía N°31. Lote baldío, una acometida.....	60
Fotografía N°32. Desmonte de sanitarios de baños exteriores.....	65
Fotografía N°33. Demolición de muro y enchapes de baños exteriores.....	65
Fotografía N°34. Enchape muro de baños interiores.....	65
Fotografía N°35. Enchape baños interiores.....	65
Fotografía N°36. Rampla de acceso.....	66
Fotografía N°37. Puertas nuevas en los baños.....	66
Fotografía N°39. Estado actual de la cocina	66
Fotografía N°38. Enchape piso corredor de baños.....	66
Fotografía N°40. Revisión estado de la bomba.....	67
Fotografía N°41. Tanque de almacenamiento de agua.....	67

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Mapa división política urbana.	23
Ilustración 2. Definiciones de la obra. Remodelación y adecuación terminal de transportes.....	33
Ilustración 3. Cantidades de obra. Remodelación y adecuación terminal de transportes.....	34

Ilustración 4. Análisis detallados Placa Base. Casa docente	36
Ilustración 5. Insumos, materiales. Casa docente.....	37
Ilustración 6. Administración de obra. Construcción de un Box culvert.....	38
Ilustración 7. Reporte base de datos. Construcción de un Box culvert.	38
Ilustración 8. Análisis de detallados viga aérea. Remodelación Plaza de mercado	39
Ilustración 9. Cantidades: Remodelación Plaza de mercado	40
Ilustración 10. . Formato informe ejecutivo mensual de avance de obra CIC	45
Ilustración 11. Detalle del contrato 301.17.5-003 DEL 09 DE NOVIEMBRE DE 2017	47
Ilustración 12. Formato acta de inicio. Mantenimiento canchas sintéticas.	48
Ilustración 13. Detalle del proceso 301.17.6-216. Conductor de volqueta.	51
Ilustración 14. Detalle del proceso 301.17.6-215. Programador de maquinaria. ...	52
Ilustración 15. Detalle del proceso 301.17.6-214. Operador de maquinaria pesada tipo retrocargador.....	53
Ilustración 16. Detalle del proceso 301.17.6-215. Operador de maquinaria pesada tipo motoniveladora.....	54
Ilustración 17. Detalle del proceso 301.17.6-215. Operador de maquinaria pesada tipo vibro-compactador.	55
Ilustración 18. Plan de mejora parques infantiles.....	56

LISTA DE ANEXOS

- Anexo N°1. Proyecto instalación y adecuación de parques infantiles en el municipio de Paz De Ariporo, Casanare.
- Anexo N°2. Carta de aprobación de trabajo social en el municipio de Paz de Ariporo, Casanare
- Anexo N°3. Carta solicitud de pasante por parte de la alcaldía de Paz de Ariporo, Casanare
- Anexo N°4. Carta de actividades a desarrollar durante el trabajo social por parte del secretario de infraestructura y obras públicas.

- Anexo N°5. Actas de reunión con mi director de trabajo social ingeniero Gerónimo Soler.
- Anexo N°6. Bitácoras del trabajo social

RESUMEN

El presente informe contiene la descripción de las actividades más relevantes ejecutadas durante el desarrollo del trabajo social, como auxiliar de ingeniería y apoyo a los profesionales que laboran en la Secretaria De Infraestructura Y Obras Públicas del Municipio de Paz de Ariporo, Casanare para optar por el título de Ingeniera Civil.

Ahora bien, el trabajo social presentado se fundamenta en el apoyo dado en cada uno de los proyectos de obra civil propuestos y ejecutados en el Municipio, el profesional en su preparación integral desarrolla actividades administrativas que

redundan en el éxito financiero de los proyectos, por lo tanto asistió los procesos contractuales celebrados, desarrollados y liquidados en la entidad estatal.

Actividades ejecutadas en trabajo de campo:

- Visitas técnicas a las obras de mejoramiento del equipamiento municipal ejecutadas por la Secretaria.
- Visitas de apoyo a la supervisión de la interventoría del contrato *“CONSTRUCCIÓN DE DOS CENTROS DE INTEGRACIÓN CIUDADANA EN EL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE”*.
- Visitas de inspección en el área urbana y rural del municipio en atención a las diferentes solicitudes de la comunidad a la SIOP (Secretaria De Infraestructura Y Obras Públicas).

Con respecto a las labores realizadas a nivel de oficina se tienen:

- Elaboración y proyección de presupuestos en Construplan.
- Cálculo de cantidades de obra.
- Elaboración de documentos contractuales.

Palabras clave: Obra, ingeniería, construcción, infraestructura, presupuestos.

ABSTRACT

This report contains the description of the most relevant activities carried out during the development of social work, as an engineering assistant and support to professionals working in the Ministry of Infrastructure and Public Works of the Municipality of Paz de Aripore, Casanare to opt for the Civil Engineering degree.

Now, the social work presented is based on the support given in each one of the civil works projects proposed and executed in the Municipality, the professional in his integral preparation develops administrative activities that result in the financial

success of the projects, so both attended the contractual processes concluded, developed and liquidated in the state entity.

Activities carried out in field work:

- Technical visits to the improvement works of municipal equipment executed by the Secretariat.
- Visits to support the supervision of the contract supervision "CONSTRUCTION OF TWO CENTERS OF CITIZEN INTEGRATION IN THE MUNICIPALITY OF PEACE OF ARIPORO, CASANARE".
- Inspection visits in the urban and rural area of the municipality in response to the different requests of the community to the SIOP (Secretary of Infrastructure and Public Works).

With respect to the work done at the office level, we have:

- Elaboration and projection of budgets in Construplan.
- Calculation of work quantities.
- Preparation of contractual documents.

Keywords: Work, engineering, construction, infrastructure, budgets.

INTRODUCCIÓN

Las Administraciones Municipales delegan a la Secretaria de Infraestructura y Obras Públicas, el desarrollo y administración de la red vial primaria y de la regulación de las comunicaciones de jurisdicción local. Así como el mantenimiento y construcción de los proyectos a su cargo, adquiriendo un gran compromiso con los habitantes del Municipio. La misma, es la encargada de posibilitar el diseño, edificación, sostenimiento y la conservación de la instalaciones estatales, Centros de

Integración Ciudadana (CIC), equipamiento municipal, rehabilitación y conservación de las vías urbanas y rurales, parques y zonas verdes.

Por otra parte, la ingeniería civil es una de las profesiones más antiguas del mundo y ha ido evolucionando a través del tiempo, es una disciplina que abarca diferentes áreas del saber, entre ellas matemáticas, física, geometría y cálculo. Actualmente es la encargada de ejecutar la construcción y mantenimiento de diversas edificaciones que transforman el entorno conforme a las necesidades de la sociedad actual, aportando al progreso y crecimiento de la comunidad que los rodea, por lo tanto, se convierte en elemento fundamental del proceso de desarrollo que llevan a cabo las administraciones municipales en conjunto con las secretarías de obras públicas.

Así pues, en el Municipio de Paz de Ariporo Casanare, se están ejecutando obras de construcción en beneficio de las comunidades, como lo es la rehabilitación de infraestructura vial urbana, con el objetivo de que los habitantes del área del lugar tengan vías optimas que permitan una mejor movilidad, se reduzca la accidentalidad y no se vean afectados en su salud ni en su economía, de igual forma, el mantenimiento del terminal de transporte, la plaza de mercado y el centro de vida (ancianato Mi Ranchito) y nuevas construcciones como la Casa Docente en la vereda la Colombina. Teniendo en cuenta lo anterior, el presente informe muestra el seguimiento de documentos anteriores a la ejecución de una obra, estudios previos y elaboración de presupuestos.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Brindar apoyo profesional como pasante de trabajo social en el desarrollo de las actividades propias de la Secretaria De Infraestructura Y Obras Públicas relacionadas con ingeniería civil, en el municipio de Paz de Ariporo, Casanare.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Poner al servicio de la comunidad los conocimientos adquiridos a través de la formación como ingeniera civil y a su vez, fortalecer mis competencias profesionales realizando un aporte social a partir de la formulación de un proyecto que atienda a las necesidades de la sociedad.
- Proyectar presupuestos, APU's, memorias de cantidades de obra en los procesos adelantados por la Secretaria De Infraestructura Y Obras Públicas.
- Apoyar a la secretaría de Infraestructura Y Obras Públicas a partir del seguimiento técnico y proyección de los diferentes procesos contractuales de obra y prestación de servicios.

2. JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que la ingeniería civil presenta diversos campos de acción a través de los cuales se puede aportar al mejoramiento de edificaciones, redes hidrosanitarias, carreteras, canales, túneles, tratamientos de agua, sistemas de placas, entre otras, que benefician desde diferentes ámbitos a una comunidad, se realiza este trabajo social en la secretaria de infraestructura y obras públicas en el municipio de Paz de Ariporo, Casanare, donde se presenta la necesidad de un pasante con los conocimientos obtenidos como ingeniera civil; gracias a la

capacidad adquirida durante estos años de formación en la Universidad Santo Tomas, se logra satisfacer con el requerimiento y proponer proyectos que aporten a la sociedad, realizar seguimientos a procesos contractuales y supervisión a obras civiles, competencias obtenidas en el desarrollo profesional.

Por lo tanto, la realización del trabajo social en la Secretaria De Infraestructura Y Obras Públicas Del Municipio de Paz de Ariporo, Casanare, permite conocer diferentes tipos de temas relacionados con la línea de estructuras, entre los que tenemos: mejoramiento al equipamiento municipal (terminal de transporte, centro geriátrico, villa olímpica), adecuación de la infraestructura educativa, proyectos como la construcción de centros de integración ciudadana CIC y una casa docente en La vereda la Colombina, llevando un seguimiento y supervisión de estos contratos.

Así las cosas, al finalizar este trabajo social se esperan realizar aportes significativos a la Secretaría De Infraestructura Y Obras Públicas mediante el apoyo a los diversos proyectos que se están llevando a cabo en la administración y que se visionan como grandes oportunidades para el progreso del municipio.

3. ALCANCE.

Durante el desarrollo del trabajo social en la secretaria de infraestructura y obras públicas del municipio de Paz de Ariporo, Casanare, se realizó el apoyo a procesos contractuales de diferentes proyectos de obra civil y contratos de prestación de servicios que fueron ejecutados en el periodo correspondiente a la práctica, como el mantenimiento de los escenarios deportivos de la villa olímpica y la contratación y liquidación del personal a cargo del funcionamiento del banco de maquinaria de la entidad estatal.

De igual forma, se desarrollaron diferentes visitas técnicas y de inspección a obras en construcción bajo la supervisión de la secretaría; como la construcción de dos centros de integración ciudadana, la primera etapa de remodelación del terminal de transportes y el mantenimiento a las instalaciones del centro geriátrico del municipio. Gracias al desarrollo, apoyo y seguimiento a estas actividades se logró obtener un aprendizaje significativo con respecto a la ejecución de procesos constructivos.

4. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLO EL TRABAJO SOCIAL.

El municipio de Paz de Ariporo, está ubicado al norte del departamento de Casanare, con una extensión aproximada de 13.800 km², que representa el 27,14% de la superficie departamental.

Las demarcaciones del municipio de Paz de Ariporo se encuentran definidos en el decreto 8070 del 13 de mayo de 1970 a través del cual se fijan los límites de los diferentes municipios en que se divide la entonces intendencia de Casanare, los

cuales corresponden a: El municipio de Trinidad, Pore, Tamara, Hato Corozal y con el Departamento de Vichada¹.

La entidad estatal ALCALDÍA DE PAZ DE ARIPORO, se ubicada en la Carrera 6 # 9-35, en la parte centro del municipio, la secretaria de infraestructura y obras públicas donde se desarrolló la práctica de trabajo social se encuentra localizada en el tercer piso del palacio municipal.

Ilustración 1. Mapa división política urbana.



Fuente: Pagina Web oficial Alcaldía Paz de Ariporo – Galería de mapas.

La división política urbana del municipio la componen 19 barrios, para fines administrativos y de gestión pública, adopta la anterior división territorial.

4.1. COMPONENTE RURAL

Se establecen oficialmente dentro del municipio de Paz de Ariporo 53 veredas como división política rural, constituidas y articuladas en 5 corregimientos de acuerdo a la

¹ Tomado de: <http://www.pazdeariporo-casanare.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>

Constitución Nacional de 1991, 4 de ellos inicialmente apoyadas administrativamente, con sus nombres oficiales son:²

- Corregimiento De Caño Chiquito
- Corregimiento De Montañas Del Totumo
- Corregimientos De Las Guamas
- Corregimiento De La Hermosa
- Corregimiento moreno

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

5.1. PRESUPUESTOS DE OBRA.

5.1.1. Presupuesto ampliación de redes de acueducto y alcantarillado sanitario en la etapa 6 y 7 del barrio la granja del municipio de Paz de Ariporo, Casanare.

El municipio de Paz de Ariporo con el fin de garantizar la eficiente prestación de los servicios públicos domiciliarios en su jurisdicción, vinculado con la empresa de servicios públicos domiciliarios Paz de Ariporo S.A. E.S.P., desarrollaran el proyecto de “AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA ETAPA 6 Y 7 DEL BARRIO LA GRANJA”, con el fin de mejorar

² Recuperado de: Plan de desarrollo, un gobierno de participación y respeto.

la calidad de vida de todos los usuarios mediante estos procesos de crecimiento continuo.

El acceso al agua potable y al saneamiento básico se considera un derecho que tiene conexión con otros como la vida, la dignidad humana y la salud. Es así, que en el plan de desarrollo municipal “Paz de Ariporo por el camino correcto 2016-2019”, se incluyen las metas relacionadas con la ampliación de la cobertura y la red del alcantarillado, en virtud de lo anterior la Secretaría De Infraestructura Y Obras Públicas es la encargada de realizar el presupuesto de obra oficial para el proyecto.

Por lo cual, se realizaron 94 memorias de cantidades de la etapa 6 y 7; basadas en los diseños de la red elaborados en AutoCAD. De igual forma, se realizó el presupuesto oficial de obra en Microsoft Excel, apoyados en el programa “Construplan”, el cual contiene una base de datos actualizada con los precios de la gobernación de Casanare, insumo base para la elaboración de proyectos en la entidad; este después de registrar cada ítem arroja automáticamente los análisis de unitarios y anidados de los mismos. Este proceso se realizó para cada fase independiente.

Tabla 1. Presupuesto oficial “ampliación de redes de acueducto y alcantarillado sanitario en la etapa 6 y 7 del barrio la granja del municipio de Paz De Ariporo, Casanare”

OBJETO: AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA ETAPA 6 y 7 DEL BARRIO LA GRANJA DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	V/ UNITARIO	VALOR TOTAL
1. PRELIMINARES					
1.1	Descapote a mano	m2	72.00	\$ 5,250.00	\$ 378,000.00
1.2	Campamento de 18 m2	Und	2.00	\$ 1,417,062.00	\$ 2,834,124.00
2. AMPLIACIÓN DE REDES ALCANTARILLADO					
2.1	Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado	m	3,925.37	\$ 3,734.00	\$ 14,657,331.58

2.2	Excavación mecánica en conglomerado 0 - 2 m, incluye acarreo	m ³	7,065.66	\$ 11,298.00	\$ 79,827,826.68
2.3	Excavación manual en conglomerado entre 1 a 2 m. (zanjas angostas)	m ³	311.09	\$ 45,661.00	\$ 14,204,680.49
2.4	Tubería PVC alcantarillado 8". Suministro e instal	m	3,138.21	\$ 56,282.00	\$ 176,624,735.22
2.5	Tubería PVC alcantarillado 12". Suministro e instal.	m	198.37	\$ 119,472.00	\$ 23,699,660.64
2.6	Tubería PVC alcantarillado 14". Suministro e instal.	m	588.79	\$ 141,638.00	\$ 83,395,038.02
2.7	Encamado tubería con arena apisonada (arena sucia de rio)	m ³	1,837.19	\$ 43,704.00	\$ 80,292,551.76
2.8	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m ³	4,659.16	\$ 19,362.00	\$ 90,210,655.92
2.9	Cargue manual y retiro de material hasta 6 Km	m ³	1,941.43	\$ 20,315.00	\$ 39,440,150.45
2.10	Construcción de pozos de inspección en ladrillo tolete entre 0 y 2 m, pañete impermeabilizado mortero 1:2 base en concreto reforzado de 3000 psi; incluye tapa	und	38.00	\$ 1,955,190.00	\$ 74,297,220.00
2.11	Construcción de pozos de inspección en ladrillo tolete entre 2 y 3 m, pañete impermeabilizado mortero 1:2 base en concreto reforzado de 3000 psi; incluye tapa	und	6.00	\$ 2,336,810.00	\$ 14,020,860.00
2.12	Construcción de pozos de inspección en ladrillo tolete entre 3 y 4 m, pañete impermeabilizado mortero 1:2 base en concreto reforzado de 3000 psi; incluye tapa	und	1.00	\$ 2,939,766.00	\$ 2,939,766.00
2.13	Construcción de pozos de inspección en ladrillo tolete entre 4 y 5 m, pañete impermeabilizado mortero 1:2 base en concreto	und	2.00	\$ 3,951,209.00	\$ 7,902,418.00

	reforzado de 3000 psi; incluye tapa				
2.14	Adecuacion de pozos de inspección	Und	1.00	\$ 596,894.00	\$ 596,894.00
3. CONEXIONES DOMICILIARIAS ALCANTARILLADO					
3.1	Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado	m	4,296.00	\$ 3,734.00	\$ 16,041,264.00
3.2	Excavación a mano en material común 1 a 2 m (Zanja angosta)	m³	3,222.00	\$ 29,682.00	\$ 95,635,404.00
3.3	tubería PVC alcantarillado 6". Suministro e instal.	m	4,296.00	\$ 41,580.00	\$ 178,627,680.00
3.4	Kit Silla Yee PVC 8 x 6 (200 x 160 mm), Suministro e instal.	und	358.00	\$ 172,701.00	\$ 61,826,958.00
3.5	Encamado tubería con arena apisonada (arena sucia de rio)	m³	644.40	\$ 43,704.00	\$ 28,162,857.60
3.6	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	2,575.00	\$ 19,362.00	\$ 49,857,150.00
3.7	Caja de inspección 60 x 60	und	358.00	\$ 223,053.00	\$ 79,852,974.00
4. AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO					
4.1	Replanteo y localización de tuberías de acueducto	m	3,438.20	\$ 2,571.00	\$ 8,839,612.20
4.2	Excavación a mano en material común	m³	1,106.16	\$ 25,447.00	\$ 28,148,453.52
4.3	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	801.88	\$ 19,362.00	\$ 15,526,000.56
4.4	tubería de Polietileno PE 100 PN-8 de 3"	m	1,805.78	\$ 21,404.00	\$ 38,650,915.12
4.5	tubería de Polietileno PE 100 PN-8 de 4"	m	1,632.42	\$ 30,231.00	\$ 49,349,689.02
4.6	Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tubería con transporte	m³	304.24	\$ 48,632.00	\$ 14,795,799.68
4.7	Suministro e Instalación Tee 3" GT	Und	6.00	\$ 316,283.00	\$ 1,897,698.00
4.8	Suministro e Instalación Tee 4" GT	und	2.00	\$ 511,283.00	\$ 1,022,566.00

4.9	Suministro e Instalación Tee 4x3" GT	und	8.00	\$ 481,283.00	\$ 3,850,264.00
4.10	Suministro e Instalación Cruz H.D 4"	und	7.00	\$ 502,420.00	\$ 3,516,940.00
4.11	Cruz en H.D. 4" x 3" E.L. Suministro e Instal	und	2.00	\$ 502,420.00	\$ 1,004,840.00
4.12	Unión de presión PVC 4". Suministro e instal.	und	11.00	\$ 57,254.00	\$ 629,794.00
4.13	Suministro e instalación válvula VNA 3" GT	und	10.00	\$ 654,157.00	\$ 6,541,570.00
4.14	Suministro e instalación válvula VNA 4" GT	und	8.00	\$ 889,157.00	\$ 7,113,256.00
4.15	Suministro e instalación adaptador brida universal garra de Tigre 4"	und	19.00	\$ 162,157.00	\$ 3,080,983.00
4.16	Suministro e instalación adaptador brida universal garra de Tigre 3"	und	2.00	\$ 139,157.00	\$ 278,314.00
5. CONEXIONES DOMICILIARIAS ACUEDUCTO					
5.1	Replanteo y localización de tuberías de acueducto	m	4,296.00	\$ 2,571.00	\$ 11,045,016.00
5.2	Excavación a mano en material común	m ³	1,031.04	\$ 25,447.00	\$ 26,236,874.88
5.3	Relleno en arena apisonada para atraque de la tubería sin transporte	m ³	171.84	\$ 48,632.00	\$ 8,356,922.88
5.4	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m ³	859.20	\$ 19,362.00	\$ 16,635,830.40
5.5	Micromedidor de caudal 1/2" con accesorios y caja en concreto con tapa. Suministro e Instal.	und	358.00	\$ 184,733.00	\$ 66,134,414.00
5.6	collar de derivación tornillo metálico PN10,90 o 110 mmx1/2" tosca NPT	Und	358.00	\$ 31,666.00	\$ 11,336,428.00
5.7	Acometida domiciliaria acueducto PF+UAD (L=10m) D=1/2", incluye registros de corte. Suministro e instal.	und	358.00	\$ 146,648.00	\$ 52,499,984.00
6. ASEO					
6.1	Desmonte de campamento y remoción de escombros	und	1.00	\$ 535,450.00	\$ 535,451.00

	TOTAL COSTO DIRECTO		\$ 1,588,606,242
	Administración	23.00%	\$ 365,379,436
	Imprevistos	2.00%	\$ 31,772,125
	Utilidad	5.00%	\$ 79,430,312
	TOTAL AIU	30.00%	\$ 476,581,873
	VALOR TOTAL OBRA		\$ 2,065,188,115

Fuente: Autor2018

5.1.2. Suministro e instalación de molinos de viento en zona rural, como estrategia de mitigación a los efectos de la variabilidad climática en el Municipio De Paz De Ariporo Casanare.

El proyecto de instalación de los molinos de viento en las veredas de Caño Chiquito, Centro Gaitán y Normandía, se generó debido a la calamidad pública manifestada por la comunidad en cuanto a la falta de recursos hídricos, de tal forma que se debieron tomar medidas de atención inmediata establecidas en el plan de acción propuesto por la sala de crisis, lo que incluyó la “perforación del suelo y subsuelo” logrando el resultado esperado que consistía en “la creación de nuevas afluentes de agua” y para lo cual la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia-Corporinoquia dio viabilidad ambiental a la construcción de pozos profundos en los puntos más críticos localizados en los sitios ya antes mencionados.

Es por ello, que en reunión, el Concejo Municipal y la gestión de riesgo de desastres, vio la necesidad de proteger los recursos naturales, especialmente la fauna en el sector de Caño Chiquito, Centro Gaitán y Normandía, para lo cual, apoyó la idea de la instalación de molinos de viento como una buena estrategia y así evitar el uso de las motobombas, las cuales son equipos que además de necesitar mantenimientos constantes generan gran cantidad de gasto en combustible y disponibilidad de un operador lo cual generaría gastos adicionales en la comunidad.

La Secretaría De Infraestructura Y Obras Públicas, fue la encargada de realizar el presupuesto oficial del contrato; que se elaboró basándose en cotizaciones de

suministro e instalación de los molinos, las cantidades para las memorias de cálculo fueron tomadas teniendo en cuenta el diseño de la cerca y el valor del transporte se determinó de acuerdo con la tabla de las distancias a cada vereda, de igual forma se elaboraron las especificaciones técnicas para el proyecto.

Tabla 2. Presupuesto de “suministro e instalación de un molino de viento en la vereda Caño Chiquito, como estrategia de mitigación a los efectos de la variabilidad climática en el municipio de Paz De Ariporo Casanare”

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
1.00	molinos de viento				
1.10	Suministro e instalación de cerca poste en concreto, alambre pua Cal. 12 C/1.40 m ph =2.00 m, 4 hilos vereda caño chiquito.	m	15.00	\$25.845	\$387.675
1.20	Suministro e instalación de portón tubo 2" e=1.5 mm y malla eslabonada Cal. 10, ángulo de 1 1/4 x 1/8" en la vereda caño chiquito	m2	1.50	\$198.565	\$297.847
1.30	suministro e instalación en la vereda Caño chiquito de molino de viento de 6 mts en Angulo de 1 1/2"*1/8, con templetes en platina de 1"*1/8" y plataforma en Angulo de 1"*1/8 incluye bomba múltiple, doble chupa de 2 1/2"	und	1	\$6.275.523	\$6.275.523
TOTAL				\$6.961.045	

Fuente: autor 2018

Tabla 3. Presupuesto de “suministro e instalación de tres molinos de viento en la vereda Centro Gaitán, como estrategia de mitigación a los efectos de la variabilidad climática en el municipio de Paz De Ariporo Casanare”.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
1.00	molinos de viento				
1.10	Suministro e instalación de cerca poste en concreto, alambre pua Cal. 12 C/1.40 m ph =2.00 m, 4 hilos vereda Centro Gaitán.	m	45.00	\$29.421	\$1.323.945

1.20	Suministro e instalación de portón tubo 2" e=1.5 mm y malla eslabonada Cal. 10, ángulo de 1 1/4 x 1/8" en la vereda Centro Gaitán	m2	4.50	\$200.154	\$900.693
1.30	suministro e instalación en la vereda Centro Gaitán de molino de viento de 6 mts en Angulo de 1 1/2"*1/8, con templetes en platina de 1"*1/8" y plataforma en Angulo de 1"*1/8 incluye bomba múltiple, doble chupa de 2 1/2"	und	3	\$6.775.523	\$20.326.569
TOTAL				\$22.551.207	

Fuente: autor 2018

Tabla 4. Presupuesto de “suministro e instalación de dos molinos de viento en la vereda Normandía, como estrategia de mitigación a los efectos de la variabilidad climática en el municipio de Paz De Ariporo Casanare”.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
1.00	molinos de viento				
1.10	Suministro e instalación de cerca poste en concreto, alambre pua Cal. 12 C/1.40 m ph =2.00 m, 4 hilos vereda Normandía,.	m	30.00	\$30.490	\$914.700
1.20	Suministro e instalación de portón tubo 2" e=1.5 mm y malla eslabonada Cal. 10, ángulo de 1 1/4 x 1/8" en la vereda Normandía,	m2	3.00	\$204.444	\$613.332
1.30	suministro e instalación en la vereda Normandía, de molino de viento de 6 mts en Angulo de 1 1/2"*1/8, con templetes en platina de 1"*1/8" y plataforma en Angulo de 1"*1/8 incluye bomba múltiple, doble chupa de 2 1/2"	und	2	\$7.475.523	\$14.951.046
TOTAL				\$16.479.078	

Fuente: autor 2018

5.2. PROYECCIÓN DE PRESUPUESTOS EN CONSTRUPLAN

Construplan es el programa de elaboración de presupuestos de construcción más utilizado en Colombia. Permite crear y mantener en disco una base de datos de

Insumos (materiales, mano de obra y equipos) y análisis unitarios que posteriormente se utilizan para realizar presupuestos³.

Dentro de sus características más importantes están:

- Desarrollado especialmente para Windows (versiones 2000 ® hasta 7®)
- Maneja bases de datos de precios sin ninguna limitación.
- Es el corazón de Construpedia, la enciclopedia Construdata de especificaciones gráficas y escritas para los insumos y los análisis unitarios.
- Admite modificaciones masivas de precios, componentes, cantidades y referencias.
- Utiliza porcentajes diferenciales de AIU y modificadores de costos.
- Calcula series, impuestos y honorarios con fórmulas definidas por el usuario.
- Calcula costos de equipo pesado usando la metodología ACIC (hoy Cámara Colombiana de la Infraestructura)
- Las licitaciones se ingresan al programa tal como hayan sido publicadas por la entidad licitadora, sin importar el nombre de capítulos y actividades (su descripción puede tener hasta 256 caracteres). Es posible, además, insertar un pliego de cantidades de obra que esté en formato Excel.
- El programa trae varios formatos de APU (INVIAS, EPM, IDU, etc.) para satisfacer los requisitos de la mayoría de las grandes entidades licitadoras.
- Exporta el presupuesto a Construcontrol, el programa de administración de obras de Construdata, para que allí se controlen las cantidades unitarias, los precios y todos los elementos presupuestales
- Exporta también el presupuesto a Microsoft Project®, calculando previamente los tiempos requeridos con base en los rendimientos y los recursos de mano de obra que aparecen en los análisis unitarios, facilitando así las labores de programación.

³ Recuperado de: www.construdata.com/BancoConocimiento/C/construplan_software/construplan

- Genera reportes en los formatos de los programas más populares del mercado (Word, Excel, PDF, etc.).

5.2.1. Adecuación y remodelación del terminal de transportes y carga del municipio.

Los equipamientos en la cabecera municipal son todos aquellos predios construidos y/o destinados a ofrecer un servicio de soporte a la comunidad en los ámbitos de salud, educación, recreación, deporte, seguridad, entre otros; la administración busca permanentemente que las instalaciones de equipamiento municipal se encuentren en óptimas condiciones⁴, entre estos equipamientos se encuentra el terminal de transportes y carga del municipio.

La infraestructura del terminal de transportes y carga del municipio se encuentra en mal estado debido a su antigüedad y el bajo porcentaje de población para el que fue diseñado en su momento, lo anterior, hace que en la actualidad hayan cambiado los requerimientos del mismo, es por esto, que la administración municipal ve necesaria la realización un mantenimiento, adecuación y remodelación.

De acuerdo a la información obtenida en las memorias de cantidades elaboradas, se realiza el presupuesto oficial en el programa Construplan, con el fin de dar los valores a cada ítem y generar los APU'S, se actualiza la base de datos teniendo en cuenta los precios de la gobernación y de las cotizaciones realizadas para algunos materiales, igualmente se ajusta el transporte y se crean nuevos unitarios. Se suben en total 43 ítems y se genera los unitarios con sus respectivos anidados.

Ilustración 2. Definiciones de la obra. Remodelación y adecuación terminal de transportes

⁴ PBOT Equipamiento municipal Urbano. (Artículo 15, Acuerdo 010 de 2000)

Definiciones de la Obra

Identificación | Multiplicador | A.I.U. | Datos Auxiliares | Otros | Licitaciones | Logo

Código Obra : 9

Nombre Obra : REMODELACION DEL TERMINAL DE TRANSPORTES

Título 2 : MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO

Título 3 : DEPARTAMENTO DE CASANARE.

Ciudad : Paz de Aripore

☒ Capitulación ☐ Guía

Terminal de transportes Nueva

Aceptar Cancelar

Fuente: Construplan

Ilustración 3. Cantidades de obra. Remodelación y adecuación terminal de transportes.

Valorizadas									Especiales		
									Cantidades Valorizadas		
T	C	Código	Nombre	Valor	Subcapítulo	Cod. Análisis	Cantidad	Medida			
▶		6323	Division lamina entamborada cal.18 con anticorrosivo, para baños	127,008.00	7.01	7.03	12.8700	m²			
		1038	Esmalte sobre lamina llena (incluye anticorrosivo)	13,024.00	7.01	7.04	51.5000	m²			
		1843	Puerta en lamina cold rolled calibre 18 pintada. Suministro e Instal.	250,568.00	7.01	7.01	10.3000	m²			
		7069	Ventana aluminio tipo persiana fija	210,063.00	7.01	7.02	8.1900	m²			
		5967	Anclajes en angulo y varilla segun diseño	19,739.00	6.01	6.04	79.0000	und			
		7083	Canal en lamina galvanizada cal. 20 desarrollo 0.60 m	61,267.00	6.01	6.03	23.0000	m			
		7281	Cinta de aluminio bituminosa tipo multiseal de sika a=0.15m para s	11,275.00	6.01	6.05	12.8000	m			
		4804	Correa tubo estructural rectangular 80*40*3 mm, anticorrosivo y es	29,464.00	6.01	6.01	277.5000	m			
		7439	Suministro e instalacion caballete teja MASTER 1000	51,260.00	6.01		0.0000	BO-M²			
		7444	Suministro e instalacion cubierta en teja MASTER 1000	51,259.00	6.01	6.02	232.5000	BO-M²			
		6596	Alistado de pisos e= 0.04 m, en mortero 1:4	17,341.00	5.01	5.01	47.6000	m²			
		6025	Enchape pared ceramica brillante 20.5x30.5 cm	42,179.00	5.01	5.03	128.5000	m²			
		6652	Enchape piso en ceramica duropiso 33.8 x 33.8. Suministro e Inst	55,566.00	5.01	5.02	47.6000	m²			
		5920	Pintura exterior vinilo sobre pañete 2 manos	10,108.00	5.01	5.05	249.4800	m²			
		1034	Vinilo interior sobre pañete 2 manos	5,955.00	5.01	5.04	185.0000	m²			
		6657	Vinilo interior sobre pañete bajo placa 3 manos	9,398.00	5.01	5.06	109.0000	m²			
		5802	Placa base en concreto 3000 psi e=0.07 m reforzada con malla Q!	47,753.00	4.01	4.03	47.6000	m²			
		6587	Relleno de excavacion (con material local) compactado	15,898.00	4.01	4.01	5.5900	m³			
		7434	Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tuberia cor	48,632.00	4.01	4.02	3.8200	m³			
		4559	Asiento para sanitario acuacer	33,028.00	3.01	3.14	5.0000	und			
		7063	Caja de inspeccion 90 x 90	394,303.00	3.01	3.07	2.0000	und			
		788	Instalacion de aparatos sanitarios	34,560.00	3.01	3.09	15.0000	und			
		1222	Lavamanos de colgar Milano blanco de Corona o similar	87,654.00	3.01	3.10	2.0000	und			
		5258	Punto agua fria PVC 1/2"	47,248.00	3.01	3.01	23.0000	und			
		5383	Punto desagüe sanitario pvc 2"	44,067.00	3.01	3.02	18.0000	und			
		6346	Punto desagüe sanitario pvc 4"	108,474.00	3.01	3.03	11.0000	und			

Fuente: Construplan

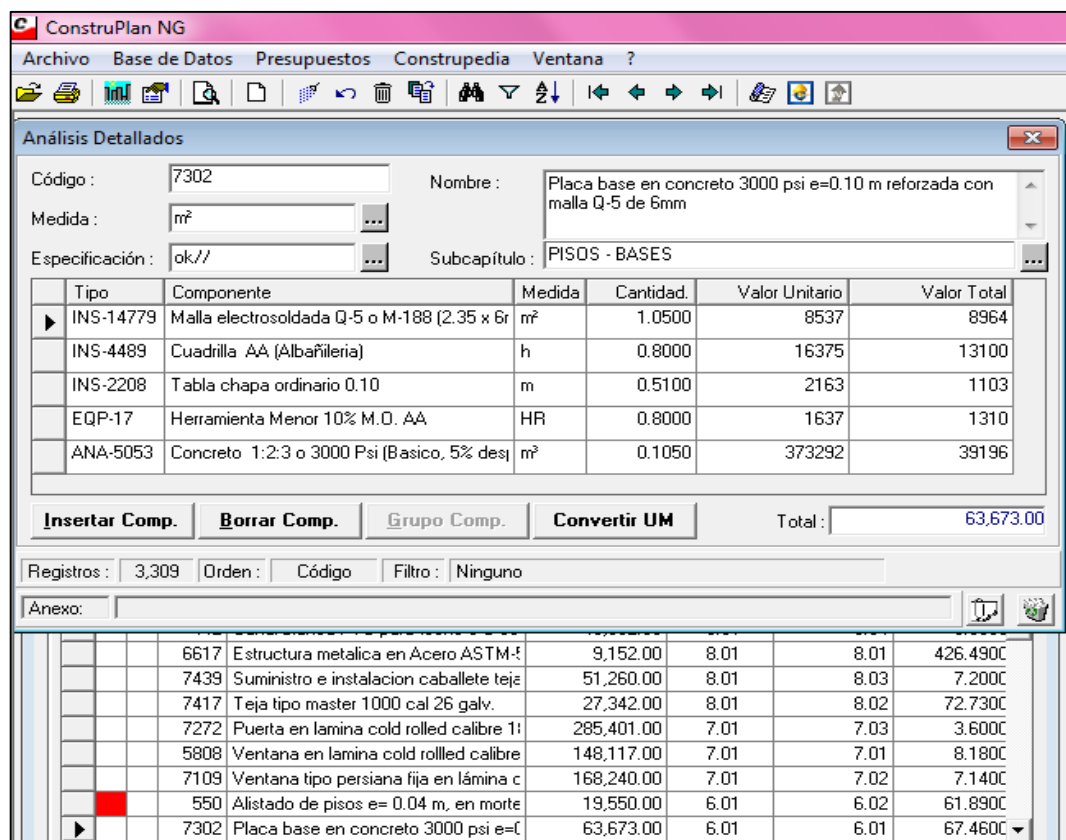
5.2.2. Construcción casa docente y adecuación de escenario deportivo de la I.E Simón Bolívar, sede Jorge Eliecer Gaitán en la vereda la colombina del Municipio De Paz De Ariporo, Casanare.

La casa del docente es un lugar creado con el fin de brindar mejores condiciones a la comunidad educativa, teniendo en cuenta que los lugares donde se encuentran las instituciones educativas quedan alejadas de las veredas o corregimientos. Muchos estudiantes y profesores deben recorrer diariamente largas distancias donde y no se tiene facilidad para transportarse hacia las instituciones educativas, por lo que la administración municipal ve necesario construir este tipo de estructuras que son para el beneficio de la comunidad en general; la vereda la Colombina no cuenta con una casa docente en la institución por lo que los profesores tiene que

transportarse diariamente 40 km en una vía en afirmado o sabana natural hacia el corregimiento del Totumo que en épocas de lluvia genera mucha dificultad en las vías de acceso.

Teniendo en cuenta lo anterior, se sube el presupuesto oficial al programa Construplan y así determinar los valores de acuerdo con la base de datos, se actualiza el valor del transporte de material (triturado) m³, (arena, piedra común, tierra) m³ y de materiales (Ton) de 6 km a 130 km, se verifican los precios del mercado para el cemento y rellenos y se generan los unitarios, con excepción de los ítems eléctricos ya que la base de datos no tiene valores para este.

Ilustración 4. Análisis detallados Placa Base. Casa docente



Análisis Detallados

Código : 7302 Nombre : Placa base en concreto 3000 psi e=0.10 m reforzada con malla Q-5 de 6mm

Medida : m² Especificación : ok// Subcapítulo : PISOS - BASES

Tipo	Componente	Medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
INS-14779	Malla electrosoldada Q-5 o M-188 (2.35 x 6r	m ²	1.0500	8537	8964
INS-4489	Cuadrilla AA (Albañilería)	h	0.8000	16375	13100
INS-2208	Tabla chapa ordinario 0.10	m	0.5100	2163	1103
EQP-17	Herramienta Menor 10% M.O. AA	HR	0.8000	1637	1310
ANA-5053	Concreto 1:2:3 o 3000 Psi (Basico, 5% des)	m ³	0.1050	373292	39196

Insertar Comp. Borrar Comp. Grupo Comp. Convertir UM Total : 63,673.00

Registros : 3,309 Orden : Código Filtro : Ninguno

Anexo:

6617	Estructura metalica en Acero ASTM-A	9,152.00	8.01	8.01	426.4900
7439	Suministro e instalacion caballete teja	51,260.00	8.01	8.03	7.2000
7417	Teja tipo master 1000 cal 26 galv.	27,342.00	8.01	8.02	72.7300
7272	Puerta en lamina cold rolled calibre 11	285,401.00	7.01	7.03	3.6000
5808	Ventana en lamina cold rolled calibre	148,117.00	7.01	7.01	8.1800
7109	Ventana tipo persiana fija en lámina c	168,240.00	7.01	7.02	7.1400
550	Alistado de pisos e= 0.04 m, en morte	19,550.00	6.01	6.02	61.8900
7302	Placa base en concreto 3000 psi e=0.10	63,673.00	6.01	6.01	67.4600

Fuente: Construplan

Ilustración 5. Insumos, materiales. Casa docente

C Archivo Base de Datos Presupuestos Construpedia Ventana ?											
Insumos Materiales											
	T	C	Código	Nombre	Medida	Moneda	Precio	Fecha	Grupo	Proveedor	Observación
			16698	Valvula Reductora de presion HD Ø=1/2" de 230 Psi	und	\$	504,600.00	15-abr-2015	47	727	NO USAR INSUMO SOLO HAY 1 COTIZACIÓN
			16699	Baranda en A.I. cal 18 1 hilo 2" + 2 hilos 1" +soportes H	m	\$	386,667.00	06-feb-2013	135	727	
			16701	Bloque de concreto tipo split 14 x 20 x 40 cm	und	\$	4,434.00	06-abr-2017	117	727	
			16702	Polvo mineral negro	kg	\$	8,360.00	25-ene-2013	34	727	
			16703	Baranda en A.I. cal 18 1 hilo 2" + 1 hilo 1" + soportes H	m	\$	288,333.00	06-feb-2013	135	727	
			16704	Pasamanos en acero inoxidable cal 18 2" con soportes	m	\$	168,333.00	06-feb-2013	135	727	
			16705	Piso pizarra natural gris 40x40 cm	m²	\$	45,068.00	30-ene-2013	160	727	
			16706	Deck o plataforma en madera tratada para exterior	m²	\$	149,690.00	08-feb-2013	156	727	
			16708	Piso caucho troquelado armable intemperie 30"30"1.4 c	m²	\$	106,921.73	31-ene-2013	159	727	Incluye transporte Bogotá-Yopal
			16709	Balancin metálico 4 puestos	und	\$	1,438,000.00	30-ene-2013	99	727	
			16710	Rueda giratoria metálica	und	\$	1,815,400.00	30-ene-2013	99	727	
			16711	Protector piedras naturales y mármol	l	\$	53,306.00	06-feb-2013	34	727	ALFA
			16712	Valla informativa en lámina 6'2 m impresión digital con e	und	\$	1,950,000.00	27-feb-2013	198	727	Instalada a todo costo
			16713	Protector de árbol doble arco tubo galva 2"	und	\$	147,007.00	27-feb-2013	59	727	
			16715	Piedra laja gruesa e=12-14 cm tráfico vehicular	m²	\$	21,550.00	20-may-2013	145	727	Planta de distribución ubicada en Duitama
			16716	Ventana aluminio fija o tipo persiana con vidrio de 5mm	m²	\$	164,000.00	08-abr-2013	199	727	
			16717	Puerta en aluminio y vidrio de 5mm	m²	\$	196,666.00	08-abr-2013	202	727	
			16722	Teja sin traslape 333C cal 26 prepintada ambas caras	m²	\$	95,030.15	03-sep-2014	93	727	costo instalada en pore (COPECOR, Luz y techu
			16723	Perno con camisa 3/8"x3" juego de 4 und por paquete	und	\$	3,150.00	03-sep-2014	258	727	Guía maestra CONSTRUCTOR 10a. edición pá
			16724	Transporte sardineles y similares de 0.80 ml de Yopal a	und	\$	4,350.00	03-sep-2014	198	727	Koncreta/Urban prefabricados y const lida
			16725	Transporte losetas prefabricadas A50 de Yopal a Pore	m²	\$	5,000.00	03-sep-2014	198	727	Urban prefabricados y const lida /Koncreta
			16726	Olivo negro h=1.5-2.00	und	\$	53,333.00	04-sep-2014	198	727	
			16727	Transporte de banca M50 de Bogotá a Pore	und	\$	86,609.00	12-sep-2014	198	727	Precio basado en viaje de camión por 15 banca
			16728	Pasamuro HD D=3" ELxEL L=0.50m	und	\$	168,499.00	07-abr-2015	47	727	
			16729	Válvula de pie bronce Ø=1"	und	\$	52,316.00	09-oct-2015	197	727	Cuerpo y canastilla en bronce
			16730	Cerámica 57.5"57.5 cm Tráfico comercial moderado ref	m²	\$	32,060.00	24-feb-2017	47	727	
			16731	Valvula Reductora de presion HD Ø=3/4" de 230 Psi	und	\$	110,000.00	09-abr-2015	47	727	cotiz Bombas y serv de Casanare 05268

Fuente: Construplan

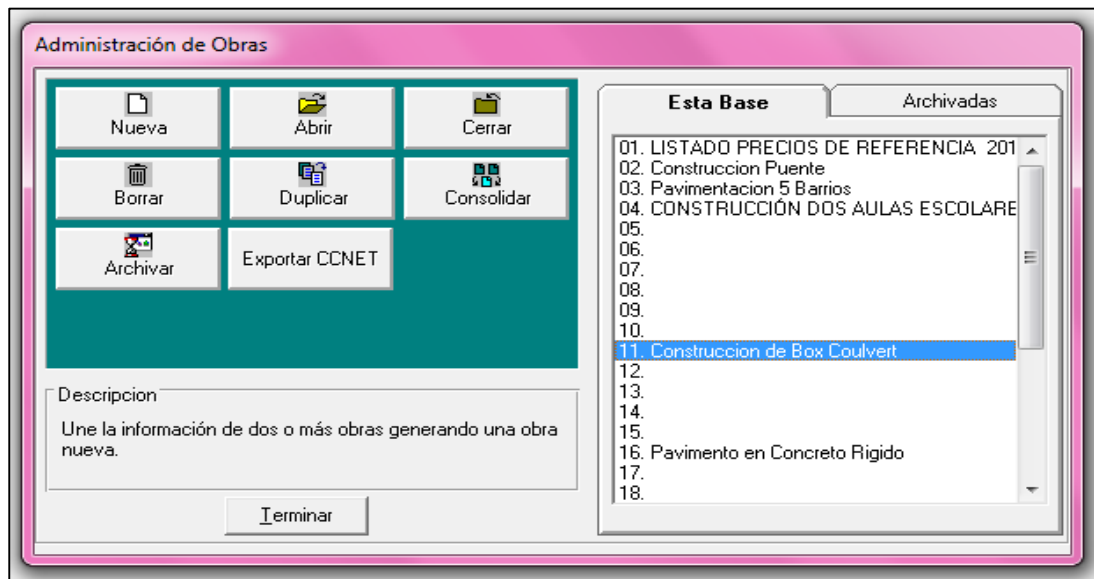
5.2.3. Construcción de un box culvert sobre el caño los pilones en la Vereda Jaguito de Paz De Ariporo, Casanare.

El proyecto de construcción de un Box Culvert en el caño los pilones nació de la necesidad que tiene la comunidad de la vereda Jaguito, ya que no cuentan con ninguna Obra de Arte (Alcantarilla) que drene y permita el paso de agua en épocas de invierno debido a que esta se desborda sobre la vía, por lo tanto, se hace necesario mejorar la transitabilidad por ese sector con la ejecución del Box.

Ahora bien, se proyecta el presupuesto para la construcción del Box en el programa construplan el cual genera los APU'S, con un total de 10 ítems, lo valores del

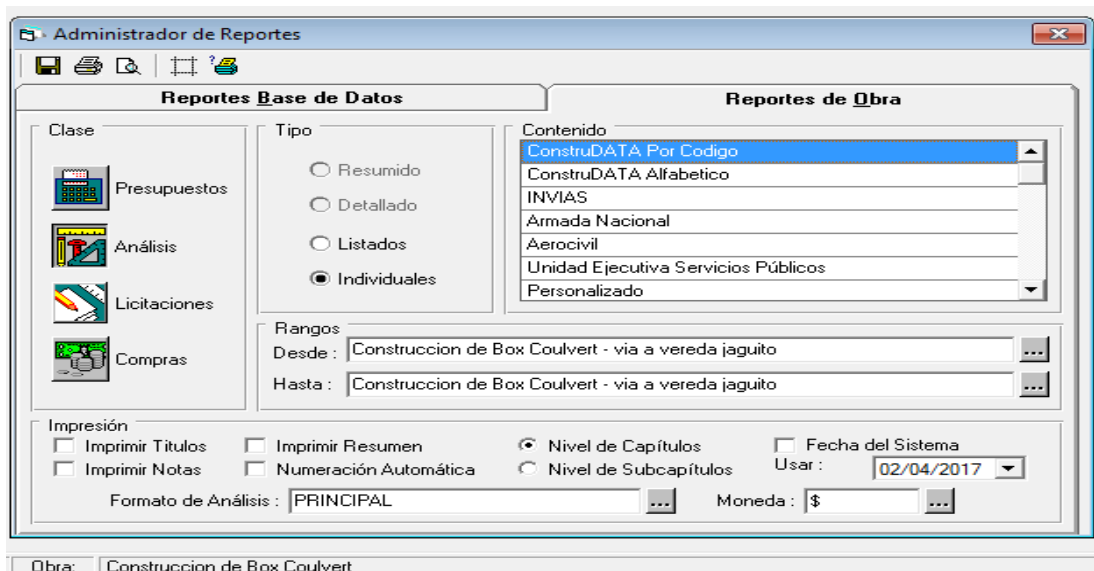
presupuesto fueron ajustados a una distancia de 6.5 km en destapado, igualmente se actualizaron los precios de los materiales de relleno.

Ilustración 6. Administración de obra. Construcción de un Box culvert.



Fuente: Construplan

Ilustración 7. Reporte base de datos. Construcción de un Box culvert.



Fuente: Construplan

5.2.4. Adecuación y remodelación de la plaza de mercado municipal de paz de Ariporo, Casanare-Orinoquia.

El objeto principal de las plazas de mercado es el de prestar un mejor servicio al público, acercando el producto al consumidor y asegurando el oportuno abastecimiento de productos básicos de consumo doméstico, mediante adecuados sistemas de conservación y distribución de los mismos. Por lo tanto, teniendo en cuenta la antigüedad de la edificación dónde se desarrolla la feria se requiere realizar una remodelación y adecuación de las instalaciones, las cuales van desde las bodegas a los puntos de cárnicos. El proyecto se desarrollará por etapas con el fin de minimizar el impacto social durante el tiempo de ejecución de las actividades de la obra.

De esta manera, para el desarrollo del proceso contractual se proyecta el presupuesto en el programa construplan un total de 144 ítems, entre preliminares, demolición y desmontes, excavaciones, rellenos, concretos, refuerzos, mampostería, pañetes, pinturas, pisos con otros; igualmente, se crearon nuevos unitarios en la base de datos de acuerdo a cotizaciones y precios del mercado, se generan los APUS´S y el análisis de anidados.

Ilustración 8. Análisis de detallados viga aérea. Remodelación Plaza de mercado

Valorizadas

Especiales

Todo Costo

Análisis Detallados

Código :

6376

Nombre :

Viga aerea en concreto de resistencia 3000 psi

Medida :

m²

...

Especificación :

ok//

...

Subcapítulo :

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

...

Tipo	Componente	Medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
INS-13641	Andamio tubular estandar con tijeras	mes	1.0000	23480	23480
INS-4867	Paral telescopico a 3.70 m	d	30.0000	200	6000
INS-14128	Puntilla con cabeza 2 1/2"	lb	2.4000	2431	5834
INS-2197	Repisa Ordinario 3 m	m	4.5300	3312	15003
INS-2243	Vara de clavo 3M -1	m	4.1200	2417	9958
INS-4489	Cuadrilla AA (Albañileria)	h	15.0000	16375	245625

Insertar Comp.

Borrar Comp.

Grupo Comp.

Convertir UM

Total :

726,153.00

Registros :

3.324

Orden :

Código

Filtro :

Ninguno

Anexo:

76	Zapata en concreto para cimentacion	550,251.00	5.0.01	5.03	2.4000	m²
----	-------------------------------------	------------	--------	------	--------	----

Fuente: Construplan

Ilustración 9. Cantidades: Remodelación Plaza de mercado

Cantidades de Obra

Valorizadas

Especiales

Todo Costo

Cantidades Valorizadas

	T	C	Código	Nombre	Valor	Subcapítulo	Cod. Análisis	Cantidad	Medida	▲
			7272	Puerta en lamina cold rolled calibre 11	284,337.00	14.0.01	14.03	2.0000	m²	
			6497	Ventana aluminio fija incluye vidrio te	298,067.00	14.0.01	14.06	2.0000	m²	
			995	Ventana aluminio guillotina. Suministr	141,408.00	14.0.01	14.05	2.0000	m²	
			7069	Ventana aluminio tipo persiana fija	210,063.00	14.0.01	14.04	2.0000	m²	
			7150	Ventana corrediza en Aluminio serie 1	480,000.00	14.0.01	998.01	0.0000	m²	
			999	Apoyo para cercha lámina doble de c	109,176.00	13.0.01	13.11	2.0000	und	
			2269	Canal de recoleccion y distribucion e	320,572.00	13.0.01	998.01	0.0000	m	
▶			4925	Canal en lamina galvanizada cal. 22	46,472.00	13.0.01	13.10	2.0000	m	
			2035	Cercha en perfil estructural PHR en C	101,311.00	13.0.01	13.03	1.0000	m	
			6711	Cercha y correa metálica en angulo p	11,243.00	13.0.01	13.06	2.0000	kg	
			6735	Cercha y/o correa metálica tubo estr	15,373.00	13.0.01	13.05	2.0000	m	
			6496	Columna y/o cercha en perfil estruct	94,354.00	13.0.01	13.01	2.0000	m	
			5800	Cubierta arquitectonica cal. 26 pintac	35,090.00	13.0.01	13.08	2.0000	m²	
			7158	Perfil estructural circular 5" x 4 mm p	97,203.00	13.0.01	13.04	2.0000	m	
			6672	Perfil estructural tipo cajón de 203.2"	85,082.00	13.0.01	13.02	2.0000	m	
			6277	Baldosa grano de marmol 30"30 / 33"	98,146.00	12.0.01	998.01	0.0000	m²	
			6320	Baldosa grano de mármol tipo matiz c	89,681.00	12.0.01	12.03	1.0000	m²	
			7342	Enchape pared cerámica rectificada	59,911.00	12.0.01	12.02	100.8300	m²	
			6355	Guardaescoba media caña gravilla la	22,550.00	12.0.01	12.05	2.0000	m	

Registros : 3,324 Orden : Subcapítulo Filtro : Ninguno

Anexo :

Calcular Presupuesto...

Definiciones...

Fuente: Construplan

5.3. Apoyo a la supervisión del convenio de la construcción de dos Centros De Integración Ciudadana (CIC) en el Municipio De Paz De Ariporo, Casanare.

Los centros de integración ciudadana (CIC) fueron ubicados en los barrios la Granja sector Merecure y en el barrio el Triunfo, esta ubicación surgió debido a la falta de escenarios deportivos, culturales y de unificación social en esas zonas.

La supervisión del convenio “Aunar Esfuerzos Técnicos, Administrativos y Financieros entre las partes para promover la convivencia ciudadana, a través de la

ejecución de un Centro de Integración Ciudadana — CIC — en el Municipio de Paz de Ariporo – Casanare” fue realizada por la ingeniera jefe de oficina de interventoría técnica de la secretaria de infraestructura y obras públicas. El apoyo a esta supervisión comprendió desde la realización de visitas de inspección a las instalaciones, hasta la elaboración de los informes ejecutivos mensuales que son enviados al ministerio del interior “MININTERIOR” a cargo del seguimiento de estos procesos.

En las visitas de inspección se realizaba un registro fotográfico del avance de la construcción, verificando especificaciones y calidad de las actividades ejecutadas por el contratista, igualmente se asistía a los comités de obra realizados con los profesionales en los que se trataban las fallas evidenciadas en los recorridos.

Fotografía N°1. Visitas técnicas CIC Merecure  Fuente: Autor	Fotografía N°2. Visitas técnicas CIC el Triunfo  Fuente: Autor
En estas fotografías se observan las visitas realizadas a la obra; las cuales consistieron en la verificación de especificaciones y diseños del proyecto, confrontados con la Norma Colombiana de Construcción Sismo resistente y registro fotográfico del avance.	

5.3.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO CIC B. TRIUNFO

Fotografía N°3. Encofre de Zapatas



Fuente: Autor

Fotografía N°4. Fundición de Zapatas



Fuente: Autor

Se verifica el armado de aceros, encofrado y fundida de zapatas (siete unidades con dimensiones 2.4 X 2.4 x 0,40 en concreto de 3500psi), verificación de ejes de los diseños en la obra.

Fotografía N°5. Hierros de columnas y vigas de cimentación.



Fuente: Autor

Fotografía N°6. Fundición de columnas y vigas de cimentación.



Fuente: Autor

Se evidenciaron aceros de 60000 psi de diámetros de 3/8", 1/2" y 5/8" respectivamente, se fundieron vigas de cimentación y columnas en concretos de 4000 psi.

Fotografía N°7. Instalación de tubería hidrosanitaria



Fuente: Autor

Fotografía N°8. Caja de inspección.



Fuente: Autor

Instalación de tubería Hidrosanitaria, Caja de inspección 60x60cms h menor 90cm

5.3.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO CIC B. LA GRANJA SECTOR MEREURE

Fotografía N°9. Amarre de hierro viga aérea.



Fotografía N°10. Fundición de concretos, tarima



Fuente: Autor	Fuente: Autor
Amarre de hierros para vigas aéreas verificando continuidad en los flejes o estribos de refuerzo , fundición de concretos según plano estructural en el área de graderías y tarima	
Fotografía N°11. Oficinas  Fuente: Autor	Fotografía N°12. Muros en mampostería  Fuente: Autor
Mampostería en bloque No. 5 de 0.12 m en el área de oficinas, verificación de niveles y verticalidad de los mismos.	
Fotografía N°13. Cerramiento perimetral 	Fotografía N°14. Pañete de baños 

Fuente: Autor	Fuente: Autor
Mampostería en bloque de hormigón 15 x 19 x 39 cm Liso gris	Pañete liso (allanado) muros 1:3, incluye filos y dilataciones

5.3.3. Informe ejecutivo mensual por convenios.

Los documentos de avances mensuales contienen la descripción general del contrato de obra, interventoría, consultoría de estudios y diseños, e interventoría de los mismos. Por lo tanto, se elabora un informe mensual por convenios, siendo el 1437 de 2016 del CIC del Barrio la Granja Sector Merecure y el 1117 del CIC del Barrio el Triunfo.

Posteriormente, se registra el seguimiento al avance de la obra; este se da en físico (%) y financiero (miles de pesos), para cada mes se calcula el acumulado anterior mediante la memoria de cantidades del acta de balance suministrada por el interventor de la obra, calculando el porcentaje de obra por ítems ejecutados y proyectados sobre el valor total de la misma; de igual forma se grafica el progreso y el respectivo registro fotográfico comprendido en el periodo de ejecución. Los reportes mensuales deben estar de acuerdo con la información suministrada semanalmente por la interventoría, Para lo cual, se elaboraron un total de 14 informes desde el mes de agosto a noviembre; los documentos de los dos primeros meses debieron ser modificados debido a cambios en la forma de presentación, ya que inicialmente se hizo un documento por los dos convenios y el mininterior los solicito por separado y realizar los respetivos pagos de las parciales de la obra.

Ilustración 10. . Formato informe ejecutivo mensual de avance de obra CIC

INFORME EJECUTIVO MENSUAL N° 04

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONVENIO							
CONVENIO Nº M-1117 de 2016							
Objeto del Convenio:	AUNAR ESFUERZOS TECNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE LAS PARTES PARA PROMOVER LA CONVIVENCIA CIUDADANA, A TRAVES DE LA EJECUCION DE UN CENTRO DE INTEGRACION						
Valor del Convenio:	\$ 885,000,000.00	Aporte de Mininterior:		\$ 885,000,000.00	Aportes del Municipio:		\$ 350,000,000.00
Valor Adición:							
Valor Total:	\$ 1,235,000,000.00						
Plazo de Ejecución:	11.5 Meses	Suspensión 1	10/01/2017	Reinicio:	09/02/2017	Prorroga Nº 1	25/08/2017
Fecha de Inicio:	15 de Julio de 2016	Suspensión 2	10/02/2017	Reinicio:	10/03/2017	Prorroga Nº 2	NA
Vencimiento:	30 de Diciembre de 2017					Plazo Actualizado	15.5 meses
Póliza de garantía única:	Vigencia póliza (Fechas)			Valor		Modificación fecha	
Equidad seguros	Desde	10/02/2017	Hasta	02/03/2018	\$ 177,000,000.00	Hasta	17/04/2017
2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO							
Informe Nº	4	Periodo comprendido entre el 30 de Octubre al 30 de noviembre de 2017					
Proyecto	Construccion del Centro de Integración Ciudadana — CIC — en el Municipio de Paz de Ariporo						
Localización	Barrio el Triunfo						
CONTRATO DE INTERVENTORÍA ESTUDIOS Y DISEÑOS				CONTRATO DE CONSULTORIA ESTUDIOS Y DISEÑOS			
Objeto:	Centro de Integración Ciudadana — CIC — en el Municipio de Paz de Ariporo INTERNVENTORIA A LA ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CENTRO DE INTEGRACION CIUDADANA DEL CORREGIMIENTO DE SAMORE. MUNICIPIO DE TOLEDO			Objeto:	Elaboración estudios y diseños para la construcción de un centro de Integración ciudadana (CIC) en el municipio de Municipio de Paz de Ariporo.		
Contrato Nº:	301.17.4-009 del 25 de Octubre de 2016			Contrato Nº:	301.17.4-010 26 de Octubre de 2016		
Contratista:	Arq. Amparo Andrea Rodríguez Colorado			Contratista:	M.PL. & Compañía LTDA R/L William Mendoza Triana		
Plazo Inicial:	UN (1) MES			Plazo Inicial:	UN (1) MES		
Fecha de Inicio:	31 de Octubre de 2016			Fecha de Inicio:	31 de Octubre de 2016		
*Fecha de Suspensión				*Fecha de Suspensión			
*Fecha de Reinicio:				*Fecha de Reinicio:			
Fecha de Teminación:	30 de Noviembre de 2016			Fecha de Teminación:	30 de Noviembre de 2016		
Prórrogas:				Prórrogas:			

Fuente: Autor

5.4. PROCESOS CONTRACTUALES A CONTRATOS DE OBRA Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS

5.4.1. Contrato 301.17.5-003 del 09 de noviembre de 2017: realizar el mantenimiento de la cancha en césped sintético del escenario deportivo de la villa olímpica e instalación de malla de protección en la cancha en césped sintético del barrio el Progreso del Municipio de Paz De Ariporo, Casanare

Ilustración 11. Detalle del contrato 301.17.5-003 DEL 09 DE NOVIEMBRE DE 2017

Detalle del Proceso NúmeroPZA-SA-MC-006-2017

CASANARE - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO

Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)
Estado del Proceso	Borrador
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[F] Servicios
Segmento	[72] Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento
Familia	[7215] Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado
Clase	[721531] Servicios de construcción de facilidades atléticas y recreativas
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LA CANCHA EN CESPED SINTETICO DEL ESCENARIO DEPORTIVO DE LA VILLA OLIMPICA E INSTALACION DE MALLA DE PROTECCION EN LA CANCHA EN CESPED SINTETICO DEL BARRIO EL PROGRESO DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE
Cuantía a Contratar	\$ 43,868,041
Moneda de Pago	Peso Colombiano
Tipo de Contrato	Obra
Ubicación Geográfica del Proceso	
Departamento y Municipio de Ejecución	Casanare : Paz de Ariporo
Departamento y Municipio de Obtención de Documentos	Casanare : Paz de Ariporo
Dirección Física de Obtención de Documentos del Proceso	CLL 9 CRA 8 PALACIO MUNICIPAL 2DO PISO
Departamento y Municipio de Entrega Documentos	Casanare : Paz de Ariporo
Dirección Física de Entrega de Documentos del Proceso	CLL 9 CRA 8 PALACIO MUNICIPAL 2DO PISO
Cronograma del Proceso	
Fecha y Hora de Apertura del Proceso	09-08-2017 06:00 p.m.
Datos de Contacto del Proceso	
Correo Electrónico	contratacion@pazdeariporo-casanare.gov.co
Documentos del Proceso	

Fuente: www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=17-11-6887406

Para el proceso contractual del proyecto que tiene como objeto “REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LA CANCHA EN CESPED SINTÉTICO DEL ESCENARIO DEPORTIVO DE LA VILLA OLIMPICA E INSTALACIÓN DE MALLA DE PROTECCIÓN EN LA CANCHA EN CESPED SINTÉTICO DEL BARRIO EL PROGRESO DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE” se realiza un informe previo del estado y solución, por solicitud de INDERPAZ, el cual cuenta con introducción, localización, especificaciones de diseño y descripción.

Las actividades realizadas fueron:

- Reparación de cinta unión para césped sintético
- Mantenimiento de cancha (incluye: revisión general, (adhesivo, cinta de unión), limpieza, cepillado total y tractor) e incluye goma molida

Se elabora el acta de inicio para la realización de la obra, la cual contiene el número de contrato, descripción del grado de responsabilidad y detalles del contrato (contratista, supervisor, plazo de ejecución, fecha de iniciación y de terminación).

Ilustración 12. Formato acta de inicio. Mantenimiento canchas sintéticas.

	DEPARTAMENTO DE CASANARE ALCALDIA MUNICIPAL DE PAZ DE ARIPORO “PAZ DE ARIPORO POR EL CAMINO CORRECTO”		Hoja 1 de 2				
			Fecha				
			0	1	1	2	2017
		DD		MM		AA	
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PUBLICAS		Contrato de Obra N° 301.17.5-006 del 09 de Noviembre de 2017					
ACTA N° 1 DE INICIACIÓN DE: INTERVENTORIA ☐ OBRA ☒ CONSULTORIA ☐							
GRADO DE RESPONSABILIDAD 1) Mediante la suscripción de la presente orden de iniciación, el contratista y el Supervisor del Contrato asumen plena responsabilidad por la veracidad de la información en ella contenida, especialmente respecto a: - Fecha de iniciación y fecha de terminación del contrato - Valor del contrato - Revisión de lo ofrecido en la propuesta - Equipo con el que contará el contratista En consecuencia el contratista inicia la ejecución del contrato bajo la responsabilidad expresa del Supervisor del contrato. 2) El responsable del contrato respectivo revisará que la información incluida en la orden sea correcta y como prueba de ello colocará su Visto Bueno. Su responsabilidad se limita a garantizar que el contrato se inicie previa aprobación del Supervisor. 3) El contratista manifiesta que antes de presentar la propuesta, conoció el sitio y las condiciones de trabajo.							
TIPO DE CONTRATO <u>OBRA</u> (Indique en este espacio el tipo de Obra Pública a la que corresponde a Estudiar, Diseñar, Diseñar, Diseñar para mantenimiento a cualquier otro tipo de contrato de consultoría)							
CONTRATO No. <u>301.17.5-006</u> DEL <u>09 DE NOVIEMBRE DE 2017</u> (Número de contrato) (Año de suscripción)							
VIGENCIA <u>CINCO (5) MESES</u>							

Fuente: Autor

Se realizan visitas de inspección a la obra para determinar el avance de la misma, se toman medidas para verificar que el área para mantenimiento estipulada en el presupuesto fuera la misma que se estuviera ejecutando, de igual forma se verifican las cantidades del material y se toma registro fotográfico del procedimiento que se está llevando a cabo en el mantenimiento de las canchas; en una de las visitas se observa que el tractor y el cepillo inician el proceso de descompactación del césped.

Fotografía N°15. Cancha sintética  <i>Fuente: Autor</i>	Fotografía N°16. Riego del material.  <i>Fuente: Autor</i>
Se realiza la extendida de goma molida en 7.040 m² área de la cancha, en una proporción de 1.4 Kg/ m².	
Fotografía N°17. Goma molida de 1.4  <i>Fuente: Autor</i>	Fotografía N°18. Tractor.  <i>Fuente: Autor</i>
Se observa la cantidad de goma y hasta donde fue compactada.	El tractor y el cepillo inician proceso de compactación de la goma.

Fotografía N°20. Apertura del hueco



Fuente: Autor

Se observa la medición de la excavación, donde se hincara el poste de ferroconcreto que sostendrá la malla en nylon N°48 que cubrirá la cancha sintética

Se realizan dos oficios de citación a comité de obra, dirigidos al representante legal del consorcio canchas sintéticas, debido a irregularidades en la ejecución del contrato que fueron observadas en las visitas de inspección, de igual forma, se asiste a los comités donde se levantan actas de compromiso y se fija la fecha de entrega, se revisan y corrigen los documentos pertenecientes a la liquidación del proyecto.

5.4.2. Contratos O.P.S.

El contrato de prestación de servicios es de carácter civil y no laboral, por lo tanto no está sujeto a la legislación de trabajo y no es considerado un contrato con vínculo laboral al no haber relación directa entre empleador y trabajador, por ello, no cuenta con período de prueba y no genera para el contratante la obligación de pagar prestaciones sociales⁵.

⁵ Recuperado de www.elemprego.com

Teniendo en cuenta lo anterior, se realiza el apoyo en la elaboración de documentos contractuales para las órdenes de servicios públicos del personal que operara la maquinaria propiedad del municipio y apoyaran a la ejecución del proyecto rehabilitación y mantenimiento de vías.

Ilustración 13. Detalle del proceso 301.17.6-216. Conductor de volqueta.

Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)
Estado del Proceso	Liquidado
Causal de Otras Formas de Contratación Directa	Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión (Literal H)
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[F] Servicios
Segmento	[80] Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos
Familia	[8011] Servicios de recursos humanos
Clase	[801116] Servicios de personal temporal
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	REALIZAR LAS ACTIVIDADES COMO CONDUCTOR DE LA VOLQUETA MARCA KENWORTH T370, PREVISTA DENTRO DE PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VÍAS DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO
Cuántía a Contratar	\$ 9,286,667
Moneda de Pago	Peso Colombiano
Tipo de Contrato	Prestación de Servicios
Ubicación Geográfica del Proceso	
Departamento y Municipio de Ejecución	Casanare : Paz de Ariporo
Departamento y Municipio de Obtención de Documentos	Casanare : Paz de Ariporo
Dirección Física de Obtención de Documentos del Proceso	PAZ DE ARIPORO
Datos de Contacto del Proceso	
Correo Electrónico	contratacion@pazdeariporo-casanare.gov.co
Información de los Contratos Asociados al Proceso	
Número del Contrato	301.17.6-216
Estado del Contrato	Liquidado
Tipo de Terminación del Contrato	Normal
Objeto del Contrato	REALIZAR LAS ACTIVIDADES COMO CONDUCTOR DE LA VOLQUETA MARCA KENWORTH T370, PREVISTA DENTRO DE PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VÍAS DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO
Cuántía Definitiva del Contrato	\$9,286,667.00 Peso Colombiano
Nombre o Razón Social del Contratista	JULIO ALBERTO CHAVEZ CANGREJO

Fuente: contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do

Entre los documentos que se elaboran para el proceso contractual de estas órdenes de servicios, se encuentra el estudio previo; que es un documento donde se

sustenta la necesidad del objeto a contratar, igualmente, se describe el análisis de conveniencia y de oportunidad.

El documento también incluye los factores legales dependiendo el tipo de contratación que en este caso es directa, descripciones técnicas, actividades del contratista, soportes económicos, riesgos del contrato y garantías, de igual forma, las condiciones del objeto a contratar.

El estudio del sector también es un requerimiento para la contratación de servicios por O.P.S., es un documento que incluye en su elaboración aspectos generales del mercado, importancia del sector en el contexto nacional, aspectos económicos, aspectos legales, análisis de la demanda y estudio de la oferta.

Ilustración 14. Detalle del proceso 301.17.6-215. Programador de maquinaria.

Detalle del Proceso NúmeroCD O.P.S 215 2017	
CASANARE - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO	
Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)
Estado del Proceso	Liquidado
Causal de Otras Formas de Contratación Directa	Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión (Literal H)
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[F] Servicios
Segmento	[80] Servicios de Gestion, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos
Familia	[8011] Servicios de recursos humanos
Clase	[801116] Servicios de personal temporal
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	REALIZAR LA INSPECCIÓN, VERIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE DESARROLLAN LA MAQUINARIA PESADA COMO MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS Terciarias SELECCIONADAS DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO
Cuantía a Contratar	\$ 9,286,667
Moneda de Pago	Peso Colombiano
Tipo de Contrato	Prestación de Servicios
Ubicación Geográfica del Proceso	
Departamento y Municipio de Ejecución	Casanare : Paz de Ariporo
Departamento y Municipio de Obtención de Documentos	Casanare : Paz de Ariporo
Dirección Física de Obtención de Documentos del Proceso	PAZ DE ARIPORO
Datos de Contacto del Proceso	
Correo Electrónico	contratacion@pazdeariporo-casanare.gov.co
Información de los Contratos Asociados al Proceso	
Número del Contrato	301.17.6-215
Estado del Contrato	Liquidado
Tipo de Terminación del Contrato	Normal

Fuente: contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do

Ilustración 15. Detalle del proceso 301.17.6-214. Operador de maquinaria pesada tipo retrocargador.

Detalle del Proceso NúmeroD O.P.S 214 2017	
CASANARE - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO	
Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)
Estado del Proceso	Liquidado
Causal de Otras Formas de Contratación Directa	Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión (Literal H)
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[F] Servicios
Segmento	[80] Servicios de Gestion, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos
Familia	[8011] Servicios de recursos humanos
Clase	[801116] Servicios de personal temporal
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	PRESTAR LOS SERVICIOS COMO OPERADOR DE LA MAQUINARIA PESADA TIPO RETROCARGADOR CATERPILLAR 420F PROPIEDAD DEL MUNICIPIO, DENTRO DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS EN EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VÍAS DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO
Cuántía a Contratar	\$ 9,286,667
Moneda de Pago	Peso Colombiano
Tipo de Contrato	Prestación de Servicios
Ubicación Geográfica del Proceso	
Departamento y Municipio de Ejecución	Casanare : Paz de Ariporo
Departamento y Municipio de Obtención de Documentos	Casanare : Paz de Ariporo
Dirección Física de Obtención de Documentos del Proceso	PAZ DE ARIPORO
Datos de Contacto del Proceso	
Correo Electrónico	contratacion@pazdeariporo-casanare.gov.co
Información de los Contratos Asociados al Proceso	
Número del Contrato	301.17.6-214
Estado del Contrato	Liquidado

Fuente: contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do

- Se realizan las correcciones del estudio previo para la contratar el operador de la maquinaria tipoo retrocargador del mes de agosto por un plazo de tres meses,

igualmente se elaboran los documentos contractuales del proceso de contratación de los servicios para el año 2018 en el mes de diciembre.

Ilustración 16. Detalle del proceso 301.17.6-215. Operador de maquinaria pesada tipo motoniveladora.

Detalle del Proceso NúmeroCD O.P.S 090 2018	
CASANARE - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO	
Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)
Estado del Proceso	Celebrado
Causal de Otras Formas de Contratación Directa	Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión (Literal H)
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[F] Servicios
Segmento	[80] Servicios de Gestion, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos
Familia	[8011] Servicios de recursos humanos
Clase	[801116] Servicios de personal temporal
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	CONTRATAR LOS SERVICIOS COMO OPERADOR DE LA MOTONIVELADORA MODELO 120 K, DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO PARA LE MEJORAMIENTOS DE VIAS URBANAS Y RURALES DE PAZ DE ARIPORO CASANARE
Cuantía a Contratar	\$ 11,940,000
Moneda de Pago	Peso Colombiano
Tipo de Contrato	Prestación de Servicios
Ubicación Geográfica del Proceso	
Departamento y Municipio de Ejecución	Casanare : Paz de Ariporo
Departamento y Municipio de Obtención de Documentos	Casanare : Paz de Ariporo
Dirección Física de Obtención de Documentos del Proceso	CRA 6 No. 9-35
Departamento y Municipio de Entrega Documentos	Casanare : Paz de Ariporo
Dirección Física de Entrega de Documentos del Proceso	CRA 6 No. 9-35
Datos de Contacto del Proceso	
Correo Electrónico	contratacion@pazdeariporo-casanare.gov.co
Información de los Contratos Asociados al Proceso	

Fuente: contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do

- Se elaboran actas de inicio, solicitud de CDP, plan de compras, todos los certificados de idoneidad personal y aceptación de la oferta.

Ilustración 17. Detalle del proceso 301.17.6-215. Operador de maquinaria pesada tipo vibro-compactador.

Detalle del Proceso NúmeroCD O.P.S 089 2018	
CASANARE - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO	
Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)
Estado del Proceso	Celebrado
Causal de Otras Formas de Contratación Directa	Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión (Literal H)
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[F] Servicios
Segmento	[80] Servicios de Gestion, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos
Familia	[8011] Servicios de recursos humanos
Clase	[801116] Servicios de personal temporal
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	CONTRATAR LOS SERVICIOS COMO OPERADOR DE LA MAQUINARIA PESADA TIPO VIBROCOMPACTADOR CATERPILLAR MODELO 423 E, DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO PARA LE MEJORAMIENTOS DE VIAS URBANAS Y RURALES DE PAZ DE ARIPORO CASANARE
Cuántía a Contratar	\$ 11,940,000
Moneda de Pago	Peso Colombiano
Tipo de Contrato	Prestación de Servicios
Ubicación Geográfica del Proceso	
Departamento y Municipio de Ejecución	Casanare : Paz de Ariporo
Departamento y Municipio de Obtención de Documentos	Casanare : Paz de Ariporo
Dirección Física de Obtención de Documentos del Proceso	CRA 6 No. 9-35
Departamento y Municipio de Entrega Documentos	Casanare : Paz de Ariporo
Dirección Física de Entrega de Documentos del Proceso	CRA 6 No. 9-35
Datos de Contacto del Proceso	
Correo Electrónico	contratacion@pazdeariporo-casanare.gov.co

Fuente: contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do

- Se hace seguimiento al proceso de contratación; se organizan todas las carpetas de acuerdo con la hoja de ruta de la misma para escanear todos los documentos y que la oficina de jurídica suba los procesos a la página del secop.

5.5. PLAN DE MEJORA PARQUES INFANTILES DEL MUNICIPIO

La Secretaría De Salud Departamental realiza visitas de inspección a los diferentes parques infantiles del municipio, a su vez las actas de requerimientos de acuerdo al estado de estos. Debido a que los existentes se encuentran en malas condiciones de uso para los infantes, la administración municipal requiere de la elaboración de un procedimiento de mejora que optimice el servicio que prestan estas estructuras a la comunidad infantil del municipio. Por lo tanto, se elabora el plan de mejoramiento de parques infantiles ubicados en los barrios 20 de Julio, El Progreso, La Esperanza y La Granja.

El plan de mejora elaborado contiene el hallazgo presentado por la secretaria de salud departamental, para el cual se formulan las acciones y labores, de igual forma se delega un responsable de estas actividades y un plazo de ejecución de las mismas.

Entre las actividades planteadas se tiene la construcción de un cerramiento perimetral, la instalación de señalación en el parque, jornadas de aseo, campañas de control de artrópodos, ejecución de acciones de mantenimiento y cambio de estructuras deterioradas.

Ilustración 18. Plan de mejora parques infantiles.

 República de Colombia Departamento de Casanare Municipio de Paz de Ariporo NIT. 800.103.659-8 "Paz de Ariporo por el camino Correcto"  SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PÚBLICAS						
artrópodos y roedores liderado por la junta de acción comunal y se aplica. (revisar cronogramas y registro de actividades)	artrópodos	control de artrópodos y roedores	responsables de mascotas y garantizar espacios adecuados para las actividades lúdicas de los niños.	publicas	4 meses	
Las áreas verdes se encuentran debidamente señalizadas y no ofrecen riesgo para los niños	No hay señalización	instalación de señalización	Información de uso de los parques	Secretaría de Infraestructura y obras publicas	4 meses	
Se observan objetos, alteraciones de los pisos como huecos, tanques subterráneos sin tapa, elementos cortopunzantes, al ambiente, instalaciones eléctricas desprotegidas los cuales puedan causar accidentes y afectar la salud de las personas.	Se observa piedras, alteraciones del suelo y alambre	Realización de jornadas de limpieza, retiro de objetos inadecuados en la zona e implementación de arena o material adecuado para el suelo.	Garantizar espacios adecuados para las actividades lúdicas de los niños.	Secretaría de Infraestructura y obras publicas	4 meses	

Elabora: CAMARI LÓRENA PÉREZ

revisó y aprobó: **ING. CARLOS FABIAN SALCEDO SÁNCHEZ**
Secretario de infraestructura y obras publicas

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PÚBLICAS
Correio 6 No. 3-35 Entradas Principales 3° Piso
Barrío Camino Correcto, Paz de Ariporo (Cas)
PSN 5373013 ext. 329
Email: s.obras@casanare.gov.co casanare.gov.co
Código postal 852630

Fuente: Autor

La elaboración del plan de mejora además de la formulación de las actividades también consistía en el cumplimiento de las mismas; por lo que se solicitó el apoyo a la empresa de servicios públicos para las jornadas de aseo en cada parque, igualmente, se elaboró un cronograma de riego de la vegetación aledaña al parque, así que, se elabora un informe para la secretaria de salud dando cumplimiento a un requisito del propósito de mejoramiento.

5.5.1. Informe de cumplimiento plan de mejora parques infantiles

Acción de mejora: Realizar jornadas de limpieza y retiro de objetos inadecuados en la zona.

Cumplimiento Acción de mejora: La Administración Municipal mediante la Secretaria de Infraestructura y Obras Publicas solicitó la colaboración de la empresa de servicios públicos para realizar la jornada de limpieza en los parques infantiles ubicados en el Barrio el progreso el día 27 de septiembre, en el Barrio 20 de julio el día 29 de septiembre, en el Barrio la Granja Sector Merecure el día 04 de Octubre y en el Barrio la Esperanza el día 06 de Octubre.

5.5.2. Registro fotográfico de las actividades realizadas

Barrio el progreso	Barrio 20 de julio
Fotografía N°21. Jornada de aseo.  <i>Fuente: Autor</i>	Fotografía N°22. Guadañado.  <i>Fuente: Autor</i>
Recolección de residuos vegetales y recolección de basuras.	Guadañado del pasto.

Barrio la Granja Sector Merecure	Barrio la Esperanza
Fotografía N°23. Jornada de aseo  <i>Fuente: Autor</i>	Fotografía N°24. Jornada de aseo  <i>Fuente: Autor</i>
Guadañado de las zonas verdes.	Recolección de residuos vegetales

Nombre del parque infantil: EL PROGRESO

Acción de mejora: Retirar todas las estructuras de manera inmediata, debido a que su estado de deterioro constituye un alto riesgo de accidentalidad para los niños que hacen uso de estos espacios recreativos.

Cumplimiento Acción de mejora: La Administración Municipal mediante la Secretaria de Infraestructura y Obras Publicas procedió a retirar la estructura de recreación infantil en su totalidad debido a que representaba alto riesgo de accidentabilidad para los infantes, por lo tanto, se hace la respectiva gestión con la maquinaria de propiedad del municipio y que prestaran el apoyo al retiro del parque ubicado en el Barrio el Progreso, ya que las piezas existentes no cumplían las condiciones óptimas para su uso por parte de los niños.

Fotografía N°25. Resbaladero en malas condiciones.



Fuente: Autor

Fotografía N°26. Estructura existente Parque Infantil



Fuente: Autor

Fotografía N°27. Estado Actual Parque Infantil el Progreso



Fuente: Autor

Se retira la estructura del parque infantil en su totalidad.

5.6. APOYO EN EL PROCESO CONTRACTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN DE 113 ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO Y 78 COMETIDAS DOMICILIARIAS DE ACUEDUCTO EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE.

La Secretaría De Infraestructura Y Obras Públicas requiere realizar el proyecto para la pavimentación en concreto rígido del casco urbano del municipio por parte del DPS (DEPARTAMENTO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL), por lo cual, se requirió de un convenio con la empresa de servicios públicos para la construcción de acometidas domiciliarias en los tramos a intervenir. La secretaría propuso la información técnica necesaria para la ejecución del objeto del acuerdo.

Para la elaboración del informe técnico se realizó una visita de inspección a los Barrios de influencia del proyecto, 20 de Julio, Bella Vista, Buenos Aires, 7 de Agosto, El Palmar, El Progreso, Las villas, La esperanza, los Centauros, La Fragua, San Jorge, Panorama, así mismo, se ejecutó un reconocimiento visual de los tramos para identificar los lotes baldíos o las viviendas que no cuentan con la acometida de acueducto y alcantarillado; posteriormente, la información se corrobora en la base de datos de la empresa de servicios públicos, de esta manera, se toma la dirección de los puntos y se notificaba a la comunidad sobre el propósito a realizar.

De igual forma, se tomaba la distancia del punto de la acometida de alcantarillado al pozo de inspección para luego sacar un promedio y determinar cantidades. Se hizo una revisión al estado de cada pozo de inspección en los tramos y se tomaron medidas de profundidades y así determinar cantidades de excavación y demás requerimientos necesarios para determinar el presupuesto de la obra.

Se registró un total de 113 acometidas de alcantarillado y 78 de acueducto.

5.6.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO, INSPECCIÓN DE ACOMETIDAS.

Fotografía N°28. Lote baldío, 1 una acometida.  <i>Fuente: Autor</i>	Fotografía N°29. Lote baldío, 2 acometidas.  <i>Fuente: Autor</i>
Carrera 16 desde la calle 9 hasta la 10, Barrio 20 de julio - se identifican 1 acometidas	Calle 14 desde la carrera 12 hasta la carrera 13, Barrio Buenos Aires, 7 de Agosto, El palmar - se identifican 2 acometidas
Fotografía N°30. Lote baldío.  <i>Fuente: Autor</i>	Fotografía N°31. Lote baldío, una acometida  <i>Fuente: Autor</i>
Calle 14 desde la carrera 10 hasta la carrera 12, Barrio Buenos Aires, 7 de Agosto, El palmar - se identifican 6 acometidas	Calle 15 desde la carrera 13 hasta la carrera 12, Barrio Buenos Aires, 7 de Agosto, El palmar - se identifican 1 acometidas

5.6.2. LONGITUD DE ACOMETIDAS

Tabla 5. Cantidad de acometidas de acueducto y longitudes

ACOMETIDAS ACUEDUCTO				
DR	IZQ	DER	Longitud (m)	Longitud Total
CARRERA 16 ENTRE CALLE 9 Y 10	1	0	12	12
CALLE 4 ENTRE CRA 13 Y 14	2	0	12	24
CALLE 14 ENTRE CRA 12 Y 13	0	2	12	24
CALLE 14 ENTRE CRA 10 Y 11	3	0	12	36
CALLE 14 ENTRE CRA 11 Y 12	0	4	12	48
CALLE 15 ENTRE CRA 12 Y 11	1	0	12	12
CALLE 15 ENTRE CRA 11 Y 10	0	1	12	12
CARRERA 12 ENTRE CALLE 16 Y 17	0	1	12	12
CARRERA 12 ENTRE CALLE 17 A 18	0	1	12	12
CALLE 5 SUR ENTRE CRA 7 Y 8	4	0	12	48
CARRERA 7 ENTRE CALLES 4 SUR Y 5 SUR	4	0	12	48
CARRERA 4 ESTE ENTRE CALLE 19 Y 20	0	1	12	12
CARRERA 4 ESTE ENTRE CALLE 20 Y 21	0	2	12	24
CARRERA 4 ESTE ENTRE CALLE 21 Y 22	0	3	12	36
CALLE 2 ENTRE CRA 7 Y 8	1	0	12	12
CALLE 1 ENTRE CRA 1 Y 2	2	0	12	24
CALLE 1 ENTRE CRA 2 Y 3	3	0	12	36
CALLE 1 ENTRE CRA 3 Y 4	4	0	12	48
CALLE 1 ENTRE CRA 4 Y 5	4	0	12	48
CALLE 2 DESDE CRA 4 HASTA 5	4	0	12	48
CALLE 2 DESDE CRA 5 HASTA 6	2	0	12	24
CALLE 4 ENTRE CRA 7 Y 6	1	0	12	12
CALLE 4 ENTRE CRA 6 Y 5	1	0	12	12
CALLE 4 ENTRE CRA 5 Y 4	2	0	12	24
CALLE 4 ENTRE CRA 4 Y 3	1	0	12	12
CARRERA 9 ENTRE CALLE 16 Y 17	0	3	12	36
CARRERA 9 ENTRE CALLE 19 Y 20	0	1	12	12
CARRERA 9 ENTRE CALLE 20 Y 21	0	5	12	60
CARRERA 9 ENTRE CALLE 21 Y 22	0	4	12	48
CARRERA 7 ENTRE 18 Y 19	0	3	12	36
CARRERA 7 ENTRE 19 Y 20	0	5	12	60
CARRERA 7 ENTRE 20 Y 21	0	5	12	60

Fuente: Autor

Tabla 6. Cantidad de acometidas de alcantarillado y longitudes.

ACOMETIDAS ALCANTARILLADO				
DR	IZQ	DER	Longitud (m)	Longitud Total
CALLE 10 ENTRE CRA 17 Y 16	3	0	8	24
CARRERA 16 ENTRE CALLE 9 Y 10	1	0	9	9
CARRERA 17 ENTRE CALLE 9 Y 10	0	1	7	7
CALLE 4 ENTRE CRA 13 Y 14	2	0	9	18
CALLE 14 ENTRE CRA 12 Y 13	0	2	10	20
CALLE 14 ENTRE CRA 10 Y 11	3	0	8	24
CALLE 14 ENTRE CRA 10 Y 11	0	4	10	40
CALLE 14 ENTRE CRA 11 Y 12	0	4	10	40
CALLE 15 ENTRE CRA 13 Y 12	0	1	9	9
CALLE 15 ENTRE CRA 12 Y 11	1	0	7	7
CALLE 15 ENTRE CRA 12 Y 11	0	1	10	10
CALLE 15 ENTRE CRA 11 Y 10	0	5	10	50
CALLE 15 ENTRE CRA 11 Y 10	1	0	8	8
CALLE 16 ENTRE CRA 12 Y 13	2	0	7	14
CARRERA 12 ENTRE CALLE 14 Y 15	2	0	10	20
CARRERA 12 ENTRE CALLE 15 Y 16	2	0	8	16
CARRERA 12 ENTRE CALLE 16 Y 17	2	1	7	21
CARRERA 12 ENTRE CALLE 17 A 18	0	1	7	7
CALLE 5 SUR ENTRE CRA 7 Y 8	0	2	7	14
CALLE 5 SUR ENTRE CRA 7 Y 8	1	0	7	7
CALLE 5 SUR ENTRE CRA 7 Y 8	3	0	10	30
CARRERA 7 ENTRE CALLES 4 SUR Y 5 SUR	4	0	8	32
CARRERA 10 ENTRE LA CALLE 3 SUR Y 4 SUR CALZADA DERECHA	0	2	20	40
CARRERA 10 ENTRE LA CALLE 3 SUR Y 4 SUR CALZADA IZQUIERDA	3	0	13	39
CALLE 19 ENTRE CRA 1 ESTE Y 2 ESTE	1	0	8	8
CALLE 19 ENTRE CRA 2 ESTE Y 3 ESTE	2	0	8	16
CALLE 19 ENTRE CRA 3 ESTE Y 4 ESTE	1	0	8	8
CARRERA 4 ENTRE CALLE 19 Y 20	7	1	6	48
CARRERA 4 ENTRE CALLE 20 Y 21	4	2	6	36
CARRERA 4 ENTRE CALLE 21 Y 22	6	3	6	54
CALLE 2 ENTRE CRA 7 Y 8	1	1	8	16
CALLE 1 ENTRE CRA 1 Y 2	2	0	8	16
CALLE 1 ENTRE CRA 1 Y 2	0	3	8	24
CALLE 1 ENTRE CRA 2 Y 3	3	0	8	24

CALLE 1 ENTRE CRA 3 Y 4	4	0	8	32
CALLE 1 ENTRE CRA 4 Y 5	4	4	8	64
CALLE 1 ENTRE CRA 5 Y 6	0	2	8	16
CALLE 2 ENTRE CRA 1 Y 2	0	2	8	16
CALLE 2 ENTRE CRA 2 Y 3	1	1	8	16
CALLE 2 ENTRE CRA 4 Y 5	4	1	8	40
CALLE 2 ENTRE CRA 5 Y 6	2	3	8	40
CALLE 4 ENTRE CRA 7 Y 6	1	1	8	16
CALLE 4 ENTRE CRA 6 Y 5	1	1	8	16
CALLE 4 ENTRE CRA 5 Y 4	2	0	8	16
CALLE 4 ENTRE CRA 4 Y 3	1	1	8	16
CARRERA 9 ENTRE CALLE 16 Y 17	2	3	8	40
CARRERA 9 ENTRE CALLE 17 Y 18	2	0	8	16
CARRERA 9 ENTRE CALLE 18 Y 19	4	0	8	32
CARRERA 9 ENTRE CALLE 19 Y 20	1	1	8	16
CARRERA 9 ENTRE CALLE 20 Y 21	0	5	8	40
CARRERA 9 ENTRE CALLE 21 Y 22	5	4	8	72
CARRERA 7 ENTRE 18 Y 19	0	3	8	24
CARRERA 7 ENTRE 19 Y 20	2	5	8	56
CARRERA 7 ENTRE 20 Y 21	2	5	8	56

Fuente: Autor

5.6.3. Presupuesto construcción de acometidas de acueducto y alcantarillado

Se elaboran memorias de cantidades del presupuesto oficial de la construcción de acometidas, con un total de 14 hojas de cálculo que incluían: replanteo y localización de tuberías de alcantarillado, excavación a mano en material común, encamado tubería con arena apisonada (sucia de río), relleno en material seleccionado de la excavación compactado, tubería PVC alcantarillado 6", suministro e instalación, Kit Silla Yee en PVC 8 x 6 (200 x 160 mm), PVC 12 x 6 (315 x 160 mm), PVC 16 x 6 (400 x 160 mm), suministro e instalación, caja de inspección 60 x 60; entre otros ítems necesarios para el proyecto.

Tabla 7. Presupuesto. Construcción de acometidas.

 REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CASANARE. MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO "PAZ DE ARIPORO POR EL CAMINO CORRECTO 2016-2019"  PRESUPUESTO OFICIAL					
OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE 113 ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO Y 78 ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE ACUEDUCTO EN EL PERÍMETRO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE.					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	V/UNITARIO	VALOR TOTAL
1. PRELIMINARES					
1.1	Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado	m	933.00	\$ 3,734.00	\$ 3,483,822.00
2. CONEXIONES DOMICILIARIAS ALCANTARILLADO					\$ 0.00
2.1	Excavación a mano en material común	m³	714.02	\$ 25,447.00	\$ 18,169,666.94
2.2	Encamado tubería con arena apisonada (arena sucia de río)	m³	163.31	\$ 43,704.00	\$ 7,137,300.24
2.3	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	551.74	\$ 19,362.00	\$ 10,682,789.88
2.4	Tubería PVC alcantarillado 6". Suministro e instal.	m	933.00	\$ 41,580.00	\$ 38,794,140.00
2.5	Kit Silla Yee PVC 8 x 6 (200 x 160 mm), Suministro e instal.	und	97.00	\$ 172,701.00	\$ 16,751,997.00
2.6	Kit Silla Yee PVC 12 x 6 (315 x 160 mm), Suministro e instal	und	11.00	\$ 278,701.00	\$ 3,065,711.00
2.7	Kit Silla Yee PVC 16 x 6 (400 x 160 mm). Suministro e instal	und	5.00	\$ 324,090.00	\$ 1,620,450.00
2.8	Caja de inspección 60 x 60	und	113.00	\$ 225,513.00	\$ 25,482,969.00
3. CONEXIONES DOMICILIARIAS ACUEDUCTO					\$ 0.00
3.1	Replanteo y localización de tuberías de acueducto	m	936.00	\$ 2,571.00	\$ 2,406,456.00
3.2	Excavación a mano en material común	m³	374.40	\$ 25,447.00	\$ 9,527,356.80
3.3	Relleno en arena apisonada para atraque de la tubería sin transporte	m³	37.44	\$ 38,877.00	\$ 1,455,554.88
3.4	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	336.96	\$ 19,362.00	\$ 6,524,219.52
3.5	Acometida domiciliaria acueducto PF+UAD (L=10m) D=1/2", incluye registros de corte.	und	78.00	\$ 108,796.00	\$ 8,486,088.00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 153,588,521.26
Administración				23.00%	\$ 35,325,360.00
Imprevistos				2.00%	\$ 3,071,770.00
Utilidad				5.00%	\$ 7,679,426.00
TOTAL AIU				30.00%	\$ 46,076,556.38
VALOR TOTAL OBRA					\$ 199,665,078.00
<i>Realizo:</i> <u>DAMARIS LORENA PEREZ FONSECA</u> Pasante ingeniería civil <i>Reviso y aprobo:</i> <u>ING. CARLOS FABIAN SALCEDO SANCHEZ</u> Secretario de Infraestructura y Obras Públicas					

Fuente: Autor

5.7. VISITAS DE OBRA.

5.7.1. Adecuación y remodelación del terminal de transportes y carga del municipio

Se realizan visitas de inspección a la obra de la remodelación del terminal de transporte del municipio en la cual se tomaba un control del avance del contrato, se hace una verificación de los ítems y se toma registro fotográfico; posteriormente, se pasa un informe verbal de las novedades en la obra al secretario de infraestructura y obras públicas.

5.7.1.1. Registro fotográfico terminal de transporte

Fotografía N°32. Desmonte de sanitarios de baños exteriores.



Fuente: Autor

Fotografía N°33. Demolición de muro y enchapes de baños exteriores.



Fuente: Autor

Fotografía N°34. Enchape muro de baños interiores.



Fuente: Autor

Fotografía N°35. Enchape baños interiores



Fuente: Autor

5.7.1.2. Adecuación de las instalaciones del centro vida “Mi Ranchito” en cumplimiento de los requerimientos habitacionales y funcionales exigidos por la Secretaria de Salud Departamental y el Ministerio de Salud y protección social en el Municipio De Paz De Ariporo, Casanare.

Se realiza una visita de inspección a la obra de remodelación del centro geriátrico del municipio, se verifican medidas y cumplimiento de especificaciones técnicas de la misma, para posteriormente dar un informe del avance del contrato al supervisor.

Fotografía N°36. Rampla de acceso



Fuente: Autor

Fotografía N°37. Puertas nuevas en los baños



Fuente: Autor

Fotografía N°38. Enchape piso corredor de baños



Fuente: Autor

Fotografía N°39. Estado actual de la cocina



Fuente: Autor

5.7.2. Otras visitas

Se realizan visitas de inspección o técnicas en respuesta a solicitudes de la comunidad.

- Visita a la vereda el Boral: la comunidad solicito un filtro para el tanque de bombeo de agua potable que abastece al centro poblado de la misma, igualmente, solicitaban combustible para su funcionamiento. Por lo tanto, se hizo la inspección para verificar el estado de la bomba y el tanque de almacenamiento de agua, se levantó un acta del registro, y se realizó el respectivo informe al secretario de infraestructura.

Fotografía N°40. Revisión estado de la bomba.



Fuente: Autor

Fotografía N°41. Tanque de almacenamiento de agua.



Fuente: Autor

- Visita a la Registraduría Nacional: se realiza una inspección técnica a las instalaciones de la misma solicitado por los empleados del mismo, ellos requieren la colaboración de la secretaría de obras para realizar mantenimiento a cielo raso y cambio de cubierta, debido que presentan un alto grado de infiltración de agua. teniendo en cuenta que esta estructura no hace parte del equipamiento municipal no se destinaron recursos de este tipo de solitud.

6. APORTES DEL TRABAJO

6.1. COGNITIVOS.

Durante el desarrollo del trabajo social se adquirió experiencia en la vida profesional como ingeniera civil; en especial en la parte administrativa del sector público como: contratación de servicios, procesos contractuales y apoyo a interventorías. Así mismo, se obtuvo gran conocimiento al realizar estudios previos, estudios del sector, especificaciones técnicas entre otros documentos que son la base para la justificación y ejecución de cualquier obra civil y que son requerimientos a desempeñar como profesional contratado en la parte pública. Igualmente, se reflexionó sobre el alto grado de responsabilidad con que se debe contar para el progreso de cada construcción, desde la formulación del proyecto, ejecución y finalizando con la liquidación del mismo.

Entre otros aportes, se adquirió competencia para llevar un registro de los avances físicos y financieros de las obras, elaboración de presupuestos después de generar cantidades de obra y manejar bases de datos de precios. Cabe resaltar, la importancia de trabajar en equipo, realizando de forma responsable y comprometida cada actividad asignada, cuidando que todo proceso llevara un conducto regular que se debía cumplir y seguir en conjunto con las leyes.

Con respecto a la normatividad, quedo claridad sobre el proceso que se debe llevar dependiendo del sector al que pertenezca (vías, infraestructura) y el tipo de proyecto (licitación pública, mínima cuantía, contratación directa), y que el buen trato y los valores que se tienen con el personal y la comunidad son la carta de presentación de un profesional ingeniero civil.

6.2. APORTES A LA COMUNIDAD.

El trabajo social desarrollado en la secretaría de infraestructura y obras públicas, permitió establecer aportes a la comunidad, los cuales fueron resultado del desarrollo de los proyectos a los que se les brindó apoyo.

De esta manera, se pueden mencionar los siguientes:

- Se proyectaron cuatro presupuestos de obra que se ejecutaron en beneficio de la comunidad pazariporeña, los cuales fueron: la adecuación y remodelación del terminal, construcción casa docente y adecuación de escenario deportivo de la I.E Simón Bolívar, construcción de un box culvert sobre el caño los pilones en la vereda juguito y la adecuación y remodelación del centro geriátrico. Con el presupuesto y los APU'S se contribuyó al cumplimiento de documentos contractuales necesarios para que estas obras fueran ejecutadas.
- Se atendieron las solicitudes de la comunidad haciendo visitas de inspección a los lugares requeridos e identificando la problemática que presentaban, igualmente, se realizaron informes para poder determinar una solución, seguido de elaborar respuestas a las mismas.
- Apoyo al profesional del sector de vías y transporte en la contratación oportuna del personal de operadores de maquinaria pesada para dar inicio al proyecto de mantenimiento y rehabilitación de la malla vial urbana y rural del municipio, dicha actividad beneficiara a 38.849 personas los cuales corresponden a la población registrada en la base de datos del SISBEN METODOLOGIA III certificada por el Departamento Nacional De Planeación DNP, Paz de Ariporo, fecha de corte de Octubre de 2017.
- Unos de los aportes más relevantes que se quiso hacer no solo a la comunidad sino también a la administración municipal, fue el proyecto de "INSTALACIÓN Y ADECUACION DE PARQUES INFANTILES EN EL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE", la idea del proyecto surgió

al momento de realizar el plan de mejora de los mismos en el que se evidenció la problemática que se presenta, en cuanto a los escasos espacios de recreación pública infantil, basándose en los registros obtenidos de la oficina de sisben. El casco urbano cuenta con 3.173 niños y 3.057 niñas en edades que oscilan entre los 3 a 13 años, los cuales cuentan con tres parques infantiles ubicados en los barrios 20 de Julio, la Granja y la Esperanza de los que solo el último se encuentra en condiciones aptas para su uso y por lo tanto, haciendo cumplimiento a los requerimientos de la Secretaría De Salud Departamental se retiró en su totalidad la estructura infantil del barrio el progreso; por lo cual, se vio la necesidad de la construcción de nuevos parques y el mantenimiento de los ya existentes, beneficiando de esta forma a los niños y niñas del municipio.

El proyecto se elaboró con base en la metodología del marco lógico y será implementado a los proyectos TIPO, los cuales buscan “soluciones estándar de alta calidad para entidades territoriales que quieran atender una problemática específica y lo implementen en su territorio de manera ágil y eficiente”⁶.

Con el proyecto se desea realizar la instalación de estructuras nuevas ya cotizadas previamente, que igualmente cumplirán con las normas requeridas por parte de la Secretaría De Salud Departamental, a su vez, contarán con cerramiento perimetral, señalización, control de artrópodos y depósitos de basura. El proyecto quedara formulado y será la base para cuando el municipio requiera de ejecutarlo en cuanto se cuenten con los recursos del mismo.

(Ver Anexo N°1. Proyecto instalación y adecuación de parques infantiles en el municipio de Paz De Ariporo, Casanare)

⁶ proyectostipo.dnp.gov.co

7. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO

Terminado el trabajo social como modalidad de opción de grado en la Secretaría De Infraestructura Y Obras Públicas Del Municipio De Paz De Ariporo, Casanare, se concluye que el acompañamiento y la participación directa en cada uno de los procesos que se requieren para iniciar cualquier tipo de obra, es una labor que requiere de mucha responsabilidad y compromiso, ya que son la base de una correcta destinación de los recursos, todo esto aporta de forma positiva a la formación ética profesional de un ingeniero civil, además de enriquecer los conocimientos que fueron adquiridos durante los años de estudios de pregrado.

Por otra parte, fue una experiencia muy enriquecedora el poder participar en el desarrollo detallado de un proyecto ejecutado por una entidad pública, la preparación adquirida desde los documentos previos, el seguimiento de la ejecución de la obra y la liquidación de la misma, son conocimientos más que necesarios para el crecimiento laboral y personal de un ingeniero civil. La disposición de aprendizaje y emprendimiento en cada una de las actividades desarrolladas permitió que el desempeño en la Secretaria De Infraestructura Y Obras Públicas fuera reconocido y valorado por los supervisores del trabajo social, lo que genero a su vez confianza y seguridad en el pasante al enfrentarse al medio profesional.

Para concluir, es de vital importancia reconocer la labor de cada uno de los tutores que han seguido de cerca el proceso de este trabajo social, no solo compartieron sus conocimientos en el área de ingeniería, sino que además, aportaron a la formación en valores y cualidades que serán la base de emprender esta nueva etapa de la vida como ingeniera civil.

8. CONCLUSIONES

- El apoyo brindado a las actividades desarrolladas en los diferentes procesos de construcción, mantenimiento y adecuación de obras públicas del municipio, fue fundamental para la ejecución oportuna de los mismos.
- Con el desarrollo del trabajo social realizado en la secretaria de infraestructura y obras públicas del municipio de Paz de Ariporo, Casanare se logró enriquecer el proceso formativo como ingeniera civil.
- Se logró participar de forma permanente en la proyección de los presupuestos, APU'S y memorias de cantidades que contribuyeron en el ágil desarrollo de los procesos.
- Las visitas técnicas y de inspección realizadas permitieron identificar las necesidades de la comunidad y que a pesar de las gestiones de la administración, es difícil suplir en su totalidad estas dificultades.
- El éxito en el desarrollo y ejecución de un contrato de obra depende principalmente de la organización, responsabilidad y planeación de las actividades.
- Se aportó la elaboración de un proyecto de instalación y mantenimiento a los parques infantiles en beneficio de la comunidad y la administración.
- Se identificaron las características a tener en cuenta para el seguimiento técnico de los procesos referentes a contratación y prestación de servicios.

9. RECOMENDACIONES

- El trabajar en equipo es indispensable para que de esta manera el trabajo sea eficiente y acertado.
- Es importante tener una buena supervisión por parte de la entidad donde se desarrolla el trabajo social, para cumplir de forma adecuada con las actividades designadas.
- Tener responsabilidad en cada una de las actividades de los procesos contractuales es lo que determina a un profesional ético e íntegro.
- Se recomienda tener cotizaciones del mercado local de insumos que varían su precio constantemente como soporte para la elaboración de presupuestos.
- Las recomendaciones y necesidades de la comunidad deben priorizarse en cada uno de los proyectos que se planteen en pro del crecimiento del municipio.

10. GLOSARIO

- **Ingeniería civil:** uso de diversos modelos y técnicas, intenta solucionar distintos problemas y satisfacer variadas necesidades de los seres humanos
- **Bitácora:** un cuaderno o informe que permite llevar un registro escrito de diversas acciones desarrolladas. Su organización es cronológica, lo que facilita la revisión de los contenidos anotados.
- **Presupuesto:** cómputo anticipado del costo de una obra o de los gastos que implicará un determinado proyecto.
- **Obra civil:** proceso de construcción de un edificio o de una infraestructura en general Civil.
- **Acometida:** enlace que conecta la tubería de la instalación de la compañía distribuidora del servicio de agua y la instalación general interna de los edificios de los usuarios.
- **Contrato:** convenio o pacto, ya sea oral o escrito, entre partes que aceptan algunas obligaciones y derechos sobre un tema determinado. El documento contiene las condiciones de este acuerdo también recibe el nombre de contrato.
- **Alcantarillado.** Se denomina al sistema de estructuras y tuberías usadas para la evacuación de aguas residuales.
- **Tubería:** La tubería es un conducto que cumple la función de transportar agua u otros fluidos. Suele ser fabricado en diferentes materiales.
- **Tanques de almacenamiento:** son estructuras de diversos materiales, utilizados para guardar o preservar líquidos del ambiente.
- **Base de datos:** Una base de datos es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite.
- **Mínima cuantía:** es un procedimiento sencillo y rápido para escoger al contratista en la adquisición de los bienes, obras y servicios cuyo valor no exceda el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de las Entidades Estatales.

- **Menor Cuantía:** es un procedimiento de contratación del Régimen Común, establecido para la contratación de Bienes y Servicios.
- **Jurisdicción:** donde un estado desempeña su autoridad.
- **Suministro:** proveer a alguien o alguna acción de algo que requiere para su desempeño.
- **APU (Análisis de Precios Unitarios):** es un modelo matemático que adelanta el resultado, expresado en moneda, de una situación relacionada con una actividad sometida a estudio.
- **Estructura:** ensamblaje de elementos que mantiene su forma y su unidad.
- **Preliminares:** primeros preparativos para desarrollar algo.
- **especificaciones técnicas:** son los documentos en los cuales se definen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en todos los trabajos de construcción de obras, elaboración de estudios, fabricación de equipos.

11. INFOGRAFIA

- PBOT Equipamiento municipal Urbano. (Artículo 15, Acuerdo 010 de 2000)
- www.elempleo.com

- proyectostipo.dnp.gov.co
- www.pazdeariporo-casanare.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx
- Plan de desarrollo, un gobierno de participación y respeto
- www.construdata.com/BancoConocimiento/C/construplan_software/construplan

12. ANEXOS

