

**TRABAJO DE APOYO REALIZADO COMO INGENIERO CIVIL EN LA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO
DE VILLA DE LEYVA**

ALEJANDRO BLANCO DIAGAMA

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2017**

**TRABAJO DE APOYO REALIZADO COMO INGENIERO CIVIL EN LA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO
DE VILLA DE LEYVA**

ALEJANDRO BLANCO DIAGAMA

**Trabajo de grado en la modalidad de trabajo social para optar al título de:
INGENIERO CIVIL**

**Tutor técnico y metodológico:
ING. CARLOS ARIAS GALINDO**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2017**

Nota de aceptación

Firma Presidente del jurado

Firma jurado

Firma jurado

Tunja, Agosto de 2017

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a:

Dios, por ser parte importante de mi pasado y de mi futuro el que me guía, da fuerza para no perder el camino el que me dio sabiduría para enfrentar cada obstáculo de mi carrera.

Mi señora madre Crisanta Diagama Salas la cual me dio el apoyo desde el inicio de mi vida, para afrontar dificultades, dedicándome su tiempo, su amor en cada momento que lo necesite, estando presente siendo más notorio durante el desarrollo de mi carrera, a mi hermano: Johan Sebastián García Diagama compañía incondicional con sentimientos basados en valores manifestados con su buena personalidad.

Los docentes que cada día aportan una enseñanza vital para el desenvolvimiento tanto en el ámbito laboral como en la vida cotidiana, ya que durante los cinco años que estuve presente en la universidad, me dieron su apoyo al ayudarme a resolver dudas reforzando el conocimiento recibido en clases, dándome lecciones de vida las cuales me van acercando a un ámbito con valores, sentido común y ética profesional. Sintiendo en sí la formación académica universitaria.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo le doy gracias a Dios por brindarme todas las herramientas y talentos para poder terminar la carrera con la mayor satisfacción personal.

A el municipio de Villa de Leyva del departamento de Boyacá ya que me dieron el apoyo y las herramientas para poder realizar este trabajo, a cargo del Ing. Jorge Eliecer Cortes el cual me asesoraba en todas las inquietudes con referente a la secretaria de infraestructura y los proyectos que se desarrollaban, también a los compañeros de la secretaria los cuales me guiaban en cualquier duda.

Agradezco a la Universidad Santo Tomas seccional Tunja por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco también a mi tutor de trabajo social el Ing. Carlos Arias Galindo por haberme brindado su tiempo para la revisión de bitácoras, realización de actas, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo del trabajo social realizado en el municipio de Villa de Leyva.

A mi tutor de trabajo social en el municipio el ingeniero Jorge Eliecer Cortes por la paciencia y acompañamiento que me brindo a lo largo de este tiempo.

Y por último a mi madre Crisanta Diagama Salas por el apoyo incondicional que me dio en todo momento el cual fue muy necesario para poder lograr los méritos que me caracterizan en este momento.

CONTENIDO

	Pág.
1. OBJETIVOS	16
1.1. OBJETIVO GENERAL	16
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
2. DESCRIPCIÓN	17
2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	17
2.2. UBICACIÓN DE LOS PROYECTOS	18
3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS	19
3.1. SOLICITUD DE OCUPACIÓN DE CAUCE	19
3.1.1 Manejo ambiental de cabezales de salida	20
3.2. DISEÑO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL.	22
3.2.1 Descripción de la actividad	22
3.2.2 Proceso de trabajo	25
3.3. PRESUPUESTO DE ALCANTARILLA EN PARQUE VERDE.	26
3.3.1 Descripción de la actividad.	26
3.4 PRESUPUESTO Y NORMATIVIDAD DEL ALBERGUE CANINO MUNICIPAL	28
3.4.1 Descripción de la actividad.	28
3.4.2 El presupuesto cuenta con las siguientes consideraciones	29
3.5 CONVENIO ALCALDÍA - JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL PARA REALIZAR CUNETAS.	32
3.5.1 Descripción de la actividad.	32
3.6 DISEÑO Y PRESUPUESTO DEL SALON C.D.I (centro de desarrollo infantil).	34
3.6.1 Descripción de la actividad.	34
3.6.2 Adecuación y mantenimiento del C.D.I	35
3.7 PROYECTO SANEAMIENTO DE VIVIENDA.	37
3.7.1 Descripción de la actividad.	37

3.8 REHABILITACIÓN EN VÍAS EMPEDRADAS.	41
3.8.1 Descripción de la actividad.	41
3.8.3. Lista de actividades	42
3.8.4. Información y recolección general	42
3.9 VISITAS TÉCNICAS.	46
3.9.1 Descripción de la actividad.	47
3.9.1.2 Informe inspección ocular en la Institución I.T.I.N.A.R sede Camilo Torres.	52
3.9.1.3 Inspección de la cubierta – Institución .T.I.N.A.R.	54
3.10 APOYO A LA SECRETARIA GENERAL	56
3.10.1 Descripción de la actividad.	56
3.11 REVISIÓN DE PROPUESTAS PARA PROPONENTES.	57
3.11.1 Descripción de la actividad.	57
3.12 INSPECCIÓN DE OBRAS.	62
3.12.1 Descripción de la actividad.	62
4. APORTES DEL TRABAJO	66
4.1. APORTES COGNITIVOS	66
4.2 APORTES A LA COMUNIDAD	69
5. IMPACTO AL TRABAJO DESEMPEÑADO	72
CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	75
GLOSARIO	76
REFERENCIAS	80
INFOGRAFIA	82
APENDICES Y ANEXOS	83

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 detalles de cada cabezal	19
Tabla 2 Cronograma de actividades para la construcción de cabezales.	20
Tabla 3 Convenciones	23
Tabla 4 presupuesto del coso municipal	29
Tabla 5 Presupuestos de ferretería	34
Tabla 6 Presupuesto C.D.I	36
Tabla 7 Listado de beneficiarios	39
Tabla 8 Presupuesto rehabilitación vías urbanas.	43
Tabla 9 Formato con el tramo donde se ubica y que tipo de falla se contempla.	47
Tabla 10 Descripción de supervisión de obra	62

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1 Ubicación geográfica municipio de Villa de Leyva	18
Ilustración 2 casco urbano del municipio de Villa de Leyva	18
Ilustración 3 Diseño cabezales de salida	20
Ilustración 4 Ubicación del alcantarillado en la cr. 9 #8-54 a 8-110.	22
Ilustración 5 Detalles de segunda sección del proyecto	23
Ilustración 6 Perfil de primer tramo con las alturas correspondientes	24
Ilustración 7 Perfil con las alturas correspondientes en el segundo sector	25
Ilustración 8 Corte con materiales de relleno e instalación.	25
Ilustración 9 Ubicación del proyecto	27
Ilustración 10 Detalle de la cuneta con sus respectivas medidas	33
Ilustración 11 Detalles de cuneta	33
Ilustración 12 Muestra el lugar de la cuneta	33
Ilustración 13 Diseño lavadero C.D.I	35
Ilustración 14 Fachada de salón para EL C.D.I	36
Ilustración 15 Modelo de batería de baños	38
Ilustración 16 Vivienda de beneficiarios	40
Ilustración 17 Vivienda de beneficiarios	41
Ilustración 18 Vías que se intervendrán	41
Ilustración 19 Descripción del reparcheo	42

Ilustración 20 Hundimiento de empedrado	42
Ilustración 21 Ubicación de Condominio Santa Ana	48
Ilustración 22 Estado antes de la intervención	49
Ilustración 23 Perfil en la carrera 12a	50
Ilustración 24 Perfil en la calle 12	50
Ilustración 25 Estado actual de la vía	51
Ilustración 26 Perfil en la carrera 12a	51
Ilustración 27 Muestra la construcción.	52
Ilustración 28 Institución I.T.I.N.A.R sd camilo Torres	53
Ilustración 29 Muro que presenta inestabilidad	53
Ilustración 30 Estado de cubierta de la institución.	54
Ilustración 31 Estado de la cubierta de la institución.	54
Ilustración 32 Traslapo en las esquinas de las tejas	55
Ilustración 33 Pendiente y traslapos en teja de fibrocemento.	56
Ilustración 34 planos primer piso claustro Ilustración 35 planos segundo piso claustro	56
Ilustración 36 Planos Casa de Justicia Ilustración 37 Planos Casa Del Abuelo	57
Ilustración 38 Evaluando proceso de selección	57

RESUMEN

Dentro del presente documento se estipulan los proyectos que se realizados durante la opción de grado en la modalidad de trabajo social en las actividades de apoyo en la Secretaria de Infraestructura y Obras Físicas que se realizan en la Alcaldía Municipal de Villa de Leyva del departamento de Boyacá, como requisito para optar por el título de Ingeniero Civil.

En las actividades de apoyo realizadas durante el desempeño del cargo de Ingeniero de apoyo de la dependencia mencionada en el municipio de Villa de Leyva, se aplica las bases teórico practicas obtenidas durante el proceso de formación de ingeniería civil en la universidad Santo Tomas Seccional Tunja; en los siguientes aspectos:

Obras de ingeniería: en las estructuras usando la norma sismo resistente se diseñan modelos con forme al uso posible de cada obra; en la parte hidráulica en los alcantarillados pluviales y sanitarios se analizan los comportamientos de la zona según registro fotográfico, precipitación, gráficas I.D.F, RAS 2000, para esto se elabora el análisis con el programa civil 3D para dar un modelo de este y tener presupuestos más acertados a la realidad de los costos presentes en los frentes de trabajo; en las vías terciarias mediante diagnostico se observa los estados de la capa de rodadura, las obras de drenaje, fallas en taludes, grado de sedimentación; en el área ambiental características de cada actividad desarrollada dando recomendaciones pertinentes a la situación encontrada.

En la elaboración de presupuestos se realizan en base al plan de desarrollo y planes de desarrollo de vigencias expiradas con forme a los parámetros legales de normas internacionales, nacionales, departamentales y acuerdos locales. Las partes que consta son: encabezamiento, cuerpo del presupuesto con los siguientes datos: cantidad, referencias, precio e imprevistos; responsables de elaboración, revisión, aprobación y archivo; basados guías de precios gobernación, para ser puesto en licitación.

En las inspecciones de obras se observa el cumplimiento de la ejecución en base a los planos contratados; el empleo de materiales en calidades dimensiones y cantidades establecidas en diseños reflejados en los presupuestos; el empleo de mano de obra de trabajo motor e intelectual suficiente evitando la burocracia; analizar el avance de las obras si se ajunta a el cronograma de actividades. Para entregar de manera detallada en la eficiencia del cumplimiento de los contratos.

Teniendo en cuenta que todo lo que se desarrolle debe estar abalado por el ingeniero encargado de la secretaria de infraestructura.

ABSTRACT

This document stipulates the projects that were carried out during the option of degree in the modality of social work in the activities of support in the Secretariat of Infrastructure and Physical Works that are realized in the Mayoralty of Villa de Leyva of the department of Boyacá, as a requirement to opt for the title of Civil Engineer.

In the support activities carried out during the position of support engineer of the dependency mentioned in the municipality of Villa de Leyva, the practical theoretical bases obtained during the civil engineering training process are applied at the university Santo Tomas Sectional Tunja; In the following aspects:

Engineering works: in structures using the standard resistant earthquake models are designed with the possible use of each work; In the hydraulic part in the pluvial and sanitary sewers are analyzed the behaviors of the area according to photographic record, precipitation, IDF graphs, RAS 2000, for this the analysis is elaborated with the 3D civil program to give a model of this and have more budgets Correct to the reality of the costs present in the work fronts; In the tertiary roads by means of diagnosis the conditions of the rolling layer, the drainage works, slope faults, degree of sedimentation are observed; In the environmental area characteristics of each activity developed giving pertinent recommendations to the situation found.

In the preparation of budgets are made based on the development plan and expired validity development plans in accordance with the legal parameters of international, national, departmental and local agreements. The parts that it consists are: heading, body of the budget with the following data: amount, references, price and unforeseen; Responsible for drafting, reviewing, approving and filing; Based governor price guides, to be put on tender.

In the inspections of works observes the execution of the execution based on the contracted plans; the use of materials in qualities dimensions and quantities established in designs reflected in budgets; the employment of sufficient motor and intellectual labor, avoiding bureaucracy; Analyze the progress of the works if attached to the schedule of activities. To deliver in detail on the efficiency of compliance with contracts.

Taking into account that everything that is developed must be shaken by the engineer in charge of the infrastructure secretary.

INTRODUCCIÓN

El proceso de trabajo social es un método a través del cual se busca que el alumno demuestre sus capacidades, habilidades y enseñanzas dentro de USTA-Tunja para que de esta manera sea la primera experiencia laboral con relación a la carrera, de igual forma, el cursante del trabajo social debe ser receptivo estar dispuesto a todos los nuevos métodos y técnicas que le se adquieran durante ese periodo, lo que será de gran ayuda al incorporarse como futuro profesional en conocimientos y experiencias obtenidas, servirán para poner en práctica lo adquirido por las diferentes materias curriculares que se cursan en la carrera, de esta manera se podrá comparar la teoría con la práctica, dando un aporte a la comunidad en la cual se realizó el trabajo social.

Por medio del informe realizado se mostraran de forma detallada las actividades ejecutadas por el pasante en el municipio de Villa de Leyva, Dichas actividades se encuentran enmarcadas en proyectos realizados como el alcantarillado sector terminal, presupuestos de distintos proyectos, visitas de obra, informes de obra, diseños, planos, cotizaciones entre otros los cuales están presentes en los anexos.

Al realizarse el trabajo social, a partir de los conocimientos adquiridos en la formación académica, se puede demostrar que el pasante posee la capacidad de ofrecer un producto a una entidad tanto pública como privada en el ámbito de la ingeniero civil y con relación a las materias cursadas dentro de la carrera universitaria, de esta manera se benefician tanto los pasantes, como la entidad en la cual se realice el trabajo social.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar actividades que permitan al estudiante ayudar a la comunidad obteniendo experiencia en el ámbito público, actuando dentro de esta como un estudiante capaz de desenvolverse en el campo laboral, tanto en la planificación como en la ejecución de los diferentes proyectos durante el proceso del trabajo social.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicar los conocimientos adquiridos en la Universidad en la solución de casos ingenieriles específicos, en instituciones.
- Adquirir experiencia en el ámbito ingenieril colaborando a la comunidad en la cual se desarrolla el trabajo social.
- Contribuir con el desarrollo del municipio de Villa de Leyva a través de los distintos proyectos y obras que se están desarrollando.
- Plantear métodos y soluciones en el ámbito de la ingeniería para dar solución a los distintos medios en los que se enfrente
- Cumplir con las tareas, trabajos asignados como Construcciones y Diseños asignados por parte del tutor asignado.

2. DESCRIPCIÓN

2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La ejecución de las actividades se llevó a cabo en la alcaldía de Villa de Leyva, ubicado en la Provincia de Ricaurte del departamento de Boyacá, está a 40 km al oeste de Tunja la capital del departamento.

“Los límites geográficos del Municipio de Villa de Leyva están definidos de la siguiente manera:

Por el Norte: Municipio de Arcabuco y Gachantivá.

Por el Oriente: Municipio de Chíquiza.

Por el Sur: Municipio de Sáchica.

Por el Occidente: Municipio de Santa Sofía y Sutamarchán

El municipio de Villa de Leyva cuenta con 128 km², se encuentra sobre la cadena montañosa llamada cordillera oriental que hace parte de los Andes, en la región central del departamento de Boyacá, en una zona montañosa que rodea un valle conocido desde épocas precolombinas llamado inicialmente por los indígenas valle de Zaquencipá, luego valle de Monquirá y que actualmente ocupa la provincia de Ricaurte. El pueblo se halla a 2.143 msnm¹.

¹Municipio de Villa de Leyva. [En línea]. <http://www.villadeleyva-boyaca.gov.co/Paginas/default.aspx> [Tomado el 19 de junio de 2017].

Ilustración 1 Ubicación geográfica municipio de Villa de Leyva

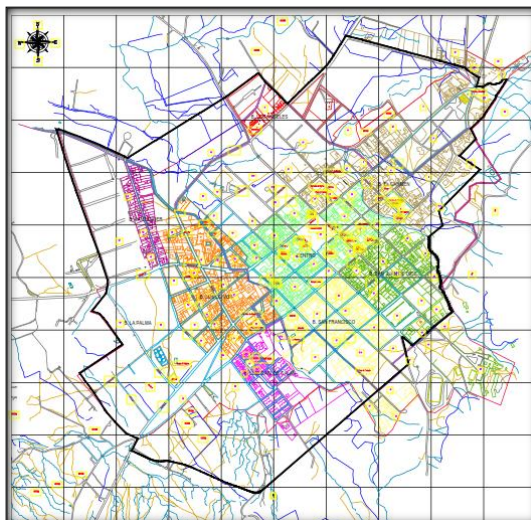


Fuente a Acuerdo Local 007 de 1996 Proyecto de Acuerdo Ministerio de Cultura

2.2. UBICACIÓN DE LOS PROYECTOS

Se desarrollan diversos proyectos dentro el municipio los cuales están dentro de la zona urbana y rural de Villa de Leyva, también como se puede observar en la Tabla 9 descripción de cada proyecto en el que se realizaron supervisión de obra, y en los proyectos que se presentaran en el siguiente trabajo de grado.

Ilustración 2 casco urbano del municipio de Villa de Leyva



Fuente b Acuerdo Local 007 de 1996 Proyecto de Acuerdo Ministerio de Cultura

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

En este trabajo se desarrolla un diagnostico mediante visitas oculares de los distintos lugares donde se realizan los proyectos la mayoría se encuentran inmersos en el plan maestro del alcantarillado pluvial y sanitario de villa de Leyva además de proyectos complementarios que se requirieren durante el trabajo social.

3.1. SOLICITUD DE OCUPACIÓN DE CAUCE

Los cabezales de salida del sistema de alcantarilla pluvial y sanitaria requieren de permisos ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyaca), ante esto esta corporación emite un formato el cual debe ser diligenciado donde se requiere de los siguientes datos: localización, descripción de la estructura, zona donde se encuentra ubicada.

En el municipio de Villa de Leyva se realiza 20 visitas como se evidencia en la tabla 1, para la posible construcción de cabezales de salida, teniendo en cuenta la información solicitada en el ítem anterior, los cabezales de salida donde se toma la ubicación y una pequeña inspección de la zona describiendo las características del vertimiento, según el plan maestro, esto se puede encontrar en los anexos donde están los formatos diligenciados y entregados.

Tabla 1 Detalles de cada cabezal

NUMERAL	LATITUD	LONGITUD	NUMERO	Ø CABEZAL	DESCRIPCIÓN DEL LUGAR
1	5.629.044	-73.524.371	01 (pp.1)	22"	El Galán
3	5.638.934	-73.518.232	12.1 (pp3)	10"	La Bañadera
4	5.640.876	-73.524.606	22.1 (pp.4)	12"	Esquina posada san pacho
5	5.635.821	-73.520.378	25.1 (pp.5)	10"	Esquina Itinar
6	5.636.276	-73.521.372	30.1 (pp.6)	12"	Esquina de casa de los Iguas
7	5.636.648	-73.522.723	34.1 (pp.7)	10"	Esquina condominio de los Iguas
8	5.634.592	40.1 (pp8)	40.1 (pp8)	10"	Calle 15
8,1	5.634.592	-73.521.806	44.1 (pp.8.1)	24"	Puente carrera 9 entre 14 y 15
9	5.630.829	-73.524.831	51.1 (pp.9)	18"	Puente del hospital
10	5.636.512	-73.524.261	53.1 (pp.10)	10"	1 Cuadra debajo de la iglesia de el Carmen
11	5.636.407	-73.525.636	58.1 (pp.11)	12"	Esquina del cementerio
12	5.636.149	-73.526.833	63.1 (pp.12)	16"	Puente de la calle 12 entre carrera13 y 12a
14	5.629.780	-73.524.520	271.1 (pp.14)	12"	detrás del hospital

el material reciclable, escombros, sobrantes. Los últimos serán retirados inmediatamente del frente de obra y transportado al lugar adecuado, para otros propósitos autorizados o permitidos. Dependiendo de las características de los desechos, se deben adecuar sitios para el almacenamiento temporal de los materiales a reutilizar."

- **Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora:** Las actividades constructivas de este proyecto de infraestructura establecen medidas, para realizar de manera adecuada la remoción de la vegetación en el área de influencia directa, el Proyecto en sus diferentes fases de construcción. Se establece medidas tendientes al traslado y disposición adecuados de los materiales excavados que se generen durante las actividades, para reforestar el hábitat a especies terrestres o avifauna.

- **Concreto ciclópeo de 17.5 MPA - (2500 psi), relación 60C/40P:** Dentro de los procesos para el uso de concreto y materiales pétreos se tienen en cuenta los siguientes parámetros para que no contamine el cauce del río con los diferentes materiales que se trabajaran. Cuando se utiliza concreto mezclado en obra, se confina la zona para evitar vertimientos accidentales de estas mezclas.

Cuando se requiere adelantar la mezcla de concreto en el sitio de obra, esta se realizara sobre una plataforma de madera, metálica o geotextil, para evitar realizar la mezcla sobre suelo o andenes.

En el caso de utilizar concreto mezclado en planta, se extremara las medidas de precaución en el transporte de la mezcla a los frentes de trabajo, para evitar vertimientos accidentales.

En el caso de derrames de mezcla de concreto, se recoge y dispone de manera inmediata.

- **Concreto simple de 28 MPA - (4000 PSI) impermeabilizado para muros:** Las pautas y recomendaciones a seguir en las actividades para el manejo de residuos líquidos, combustibles aceites y otras sustancias utilizadas o derivadas de las actividades de construcción de las obras de infraestructura. Consiste en manejar adecuadamente los vertimientos líquidos durante las obras para mitigar los impactos ambientales que se puedan generar especialmente por aguas residuales como en este caso el aditivo que se usa para impermeabilizar el muro.

Se prohíben los vertimientos de aceites y demás materiales a las cañerías o su disposición sobre el suelo.

Cuando se utilice concreto mezclado en obra, se confina la zona para evitar vertimientos accidentales de estas mezclas.

Cuando se requiere adelantar la mezcla de concreto en el sitio de obra, esta se realiza sobre una plataforma de madera, metálica o geotextil, para evitar realizar la mezcla sobre suelo o andenes.

En el caso de utilizar concreto mezclado en planta, se extrema medidas de precaución en el transporte de la mezcla a los frentes de trabajo, con el fin de evitar vertimientos accidentales.

- **Suministro e instalación charnela en fibra de vidrio de 10, 16, 18, 10, 22 y 24 pulgadas:** En la instalación de estas charnelas se tiene principal cuidado para no generar residuos sólidos ya que están adheridas a una estructura en concreto se recolectan los residuos y se dispone en los patios de recolección de escombros que se encuentre cerca de cada uno de los lugares que se estarán colocando los cabezales de salida.

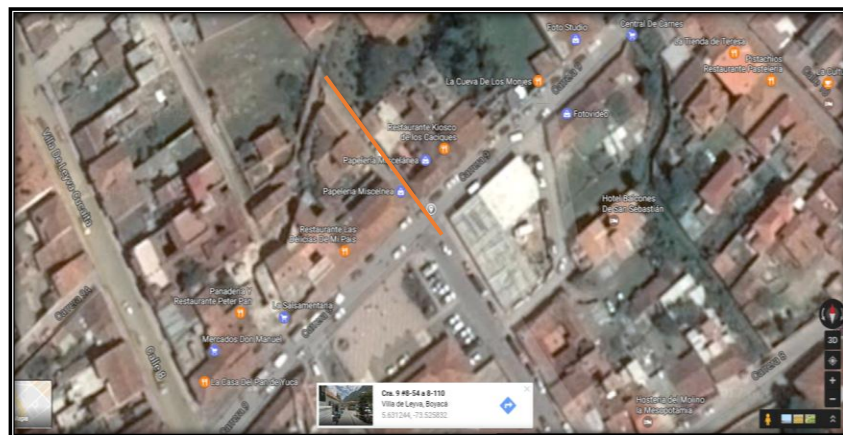
Estas actividades se suministran para el manejo ambiental que se debe tener en obra en la construcción de cada cabezal que se está planteando, teniendo como base las actividades a realizar y cómo puede afectar al medio con cada proceso.

3.2. DISEÑO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL.

3.2.1 Descripción de la actividad

Dentro del trabajo se desarrolla el diseño de dos tramos de alcantarillado pluvial, se maneja el presupuesto de alcantarillado sanitario teniendo en cuenta planos de plan maestro esto con el fin de realizar un convenio solidario con la empresa de servicios públicos del acueducto y alcantarillado (ESVILLA) del municipio de Villa de Leyva.

Ilustración 4 Ubicación del alcantarillado en la Cra. 9 #8-54 a 8-110.



Fuente f Google Earth, modificado autor.

Problema: Debido a las continuas inundaciones ocasionadas por el deficiente drenaje que tiene la zona; como consecuencia de la variación del cauce de las quebradas para la construcción de viviendas usando box culvert con el fin de dar una estabilidad a la estructura y separar esta de la fuente hídrica, además de la desembocadura de diferentes vertientes de agua y en el momento de la construcción de los drenajes no se proyectó el volumen de agua futura a recoger.

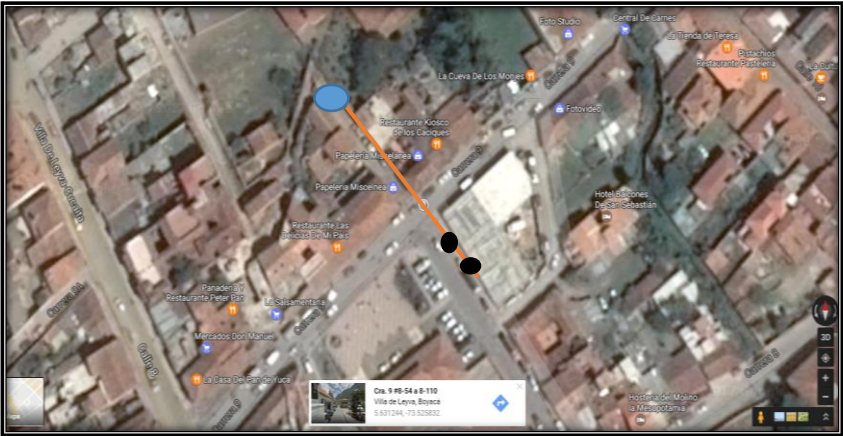
Ocasionando emergencia social de alta magnitud quedando las entidades de ayudas humanitarias insuficientes cuando se presentan las emergencias dejando pérdidas en bienes materiales y hasta pérdida de vidas humanas.

Intervención: Después de realizar un diagnóstico exhaustivo se recomienda:

Como primera etapa del plan maestro de alcantarillado pluvial del Municipio de Villa de Leyva se plantean estas dos estructuras

La construcción de dos sumideros, ampliando a la vez el que está en la intersección de la carrera 9 con calle 9 ayudando a que capte mayor cantidad de caudal para ayudar a mitigar las inundaciones que se presentan en esta zona, estos sumideros recibirán las aguas lluvias de los alrededores llevándolas por una red de alcantarillado pluvial el cual se tiene el diseño con dos pozos de inspección desembocando en un cabezal de salida que le entrega estas aguas al rio que se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 5 Detalles de segunda sección del proyecto



Fuente g Google Earth, modificado autor

Tabla 3 Convenciones

Quebrada de desagüe	
Pozo de inspección	
Red de tubería	

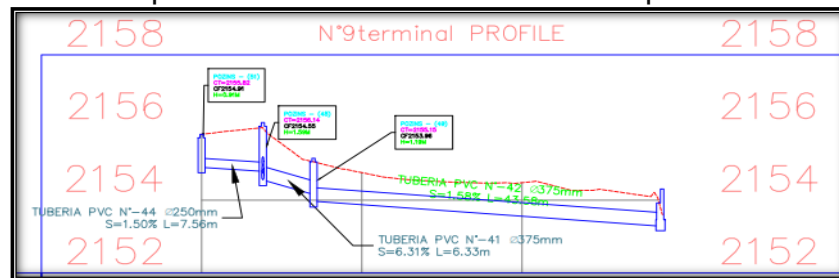
Fuente h Autor

En el segundo sector ubicado en la calle 11 con carrera 9 se propone realizar una estructura la cual capte aguas lluvias de la calle, ayudando a reducir la carga hidráulica que tiene el box en esta zona, esta sección está constituida por 3 sumideros y 3 pozos de inspección que desembocan en el alcantarillado pluvial el cual sigue curso a otra quebrada.

La red está compuesta por tubería NOVAFORT de 10" de longitud total de 29 M que está conectada a un pozo de inspección de diámetro de 1.20 m y altura entre 1.50 y 2.00M, este da paso a una tubería NOVAFORT de 14" entregando a otro pozo de inspección con las mismas características anteriores, por ultimo un cabezal de salida. Esta estructura estará compuesta según los diseño con un muro de cabeza de ancho de 1,30 m y una altura de 1,20 m, unida a unas aletas de altura máxima de 1,05 m. una longitud de 1,00 m y una distancia entre ellas de 1,85.m con un Angulo de 30° con respecto al tubo del desagüe, el talón está compuesto por un mejoramiento de piso compactado al 95% de acuerdo al proctor modificado, compuesto también por concreto ciclópeo de aproximadamente 0,60 m en la parte superior y de 0,20 m en la parte inferior de la estructura con una placa de recubrimiento de 0,25 m. con un tubo de desagüe de 14" una charnela de 14" en fibra de vidrio tipo espigo, con una longitud de tubería de 47 m. De 14" NOVAFORT entre el primer pozo de inspección y el cabezal de salida.

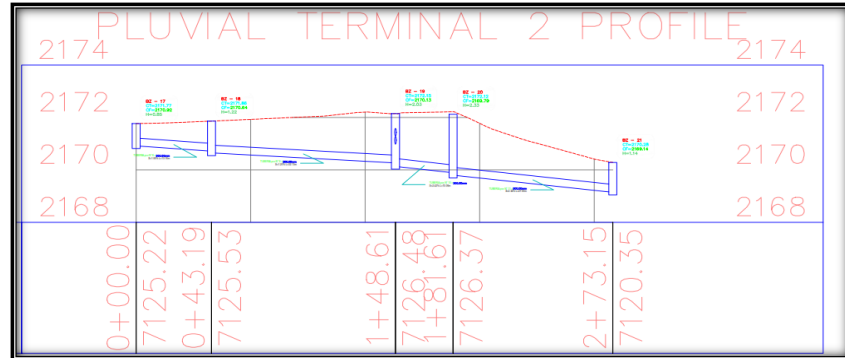
Diseños:

Ilustración 6 Perfil de primer tramo con las alturas correspondientes



Fuente i Autor

Ilustración 7 Perfil con las alturas correspondientes en el segundo sector



Fuente j Autor

Ilustración 8 Corte con materiales de relleno e instalación.



Fuente k Autor

3.2.2 Proceso de trabajo

1. Se adjudica trabajo
2. Se realiza levantamiento topográfico
3. Se hace concepto técnico con referente a la necesidad que se tiene directamente que son las continuas inundaciones y la construcción de viviendas en la ronda de la quebrada.
4. Aprobación del proyecto
5. Realización del diseño del alcantarillado pluvial en los dos tramos
6. Elaboración de estudios previos y análisis del sector en los cuales se estipulan las necesidades, las obras a realizar el presupuestó que se requiere para desarrollar este proyecto.
7. Se solicita C.D.P Certificado de Disponibilidad Presupuestal.

8. Remisión de estudios a la empresa de acueducto y alcantarillado para que se realice la contratación.

3.3. PRESUPUESTO DE ALCANTARILLA EN PARQUE VERDE.

3.3.1 Descripción de la actividad.

Sobre la carrera 10 entre calle 5 y calle 7 se presentan encharcamientos los cuales realizan socavación en la zona y esto hace que la vía no esté en perfectas condiciones.

Teniendo en cuenta que se forma un pandeo en esta zona, lo que hace que recoja las aguas lluvias de la calle 5 y 7 entre la carrera 9 y 10, por el desnivel que estas vías presentan, conducen las aguas lluvias a este lugar.

El sector donde se generan los encharcamientos está situado en la parte baja de la carrera 10 entre las calles 5 y 7, con una diferencia de nivel de 10 metros aproximadamente

La vía en mención, no presenta estructura de pavimento, su capa de rodadura se encuentra en material de afirmado.

Por las características topográficas de la vía, solo cuenta con una cuneta a lo largo del costado oriental, la cual se encuentra con presencia abundante de material vegetal.

En el sector donde se empozan las aguas, también se sitúa el ingreso principal al Parque Verde y al Coliseo Municipal

La administración municipal representada en la secretaria de infraestructura y obras físicas adelantó estudio técnico y diagnóstico de la problemáticas descritas anteriormente, basados en la actualización del plan maestro de alcantarillado, donde se generaron las siguientes alternativas de solución definitiva de la siguiente manera:

Ameno a lo anterior, se debe realizar la conformación total de la cuneta oriental, con maquinaria tipo motoniveladora. A una profundidad de 15 centímetros debajo de la rasante de la vía.

En la zona donde se presenta empozamiento, debe retirarse el material granular contaminado y saturado, e instalar material granular compactado al 95 % del proctor modificado.

Se debe realizar una alcantarilla vial que recoja las aguas de la cuneta oriental y las disponga dentro del predio del coliseo municipal, para que estas sean evacuadas por una cuneta hasta una caja de inspección de aguas lluvias del coliseo municipal.

El agua que va ser drenada del sitio de la vía donde se presentan los empozamiento, debe ser conducida al sistema de evacuación de aguas pluviales del Coliseo Municipal, mediante una cuneta en concreto hidráulico impermeabilizado.

Ilustración 9 Ubicación del proyecto



Fuente | Google Earth modificado por el autor.

El proyecto se localiza en el ingreso principal de Parque Verde y al Coliseo con la ejecución del proyecto se beneficiaran a todos aquellos que residan en este sector además a la comunidad que haga uso tanto del parque como del estadio, así como se evidencia en la anterior imagen.

El Municipio de Villa de Leyva requiere adelantar el proceso de contratación para la: “construcción obras de drenaje carrera 10 entre calle 5 y calle 7 del municipio de Villa de Leyva” por un valor veintisiete millones setecientos ochenta y siete mil doscientos ochenta y siete con veintidós centavos (\$27.787.287,22) m/cte. Valor estimado previamente en los estudios de mercado para la ejecución de la obra civil. Dentro de esta actividad se descubre la necesidad de destinar presupuesto

para ejecutar, estudios previos, solicitud de C.D.P. y construcción de una alcantarilla dentro de esto se construye un sumidero que capta todas las aguas lluvias drenándolas en tuberías de PVC con el fin de crear un paso en la vía para dirigir las a una canal el cual drena el agua a la red de alcantarillado pluvial que se encuentra en la vía que sigue a Santa Sofía.

Mientras se realizaba el proceso de contratación se realiza una obra para drenar las aguas que se encuentran empozadas en donde se encuentra tubería sanitaria rota con lo que se pudo concluir que tal motivo la cantidad de agua que estaba empozada, y que esta zona se requiere de un sumidero el cual recoja las aguas en la zona de batea, un filtro captador de todas las aguas que subducen.

3.4 PRESUPUESTO Y NORMATIVIDAD DEL ALBERGUE CANINO MUNICIPAL.

3.4.1 Descripción de la actividad.

Dentro de esta actividad se recopilan planos e informes realizados por la secretaria de desarrollo económico del municipio de Villa de Leyva, al evaluar las características de este se pudo observar que se requiere de más información para un presupuesto más exacto por ende se entrega presupuesto con las consideraciones necesarias para poder desarrollar el proyecto; cabe resaltar que la información recibida no fue suficiente para hacer un presupuesto detallado para la construcción puesto que no se cuenta con los siguientes elementos:

- Implantación del proyecto: no se cuenta con la implantación del proyecto en topografía real del predio que permita evaluar y diseñar obras complementarias que se puedan generar conforme a las condiciones particulares del terreno.
- Topografía del lote: no fue posible el cálculo de los movimientos de tierra y excavaciones precisas tampoco sacar las medidas para la posible nivelación del terreno.
- Diseños hidrosanitario: no se cuenta con un diseño de suministro de agua potable por la ubicación de los volúmenes y estructuras, lo mismo se carece de la descripción de tuberías por longitud, diámetro, sistema de transporte. Se desconoce los diseños de aforamiento, acometida, volumen y presión de entrada de agua potable.
- La información que se tiene se encuentra en medio físico sin escala lo que restringe la posibilidad de realizar algunos de los ítems anteriormente descritos.

- Teniendo en cuenta que el proyecto implica construcción bajo cubierta se debe evaluar en conjunto con la secretaria de planeación y ordenamiento territorial si fuese necesaria la licencia de construcción.
- Se debe verificar por personal idóneo (arquitecto y zootecnista o veterinario) que el proyecto cumpla con las normas tanto municipales como nacionales y los requerimientos de todo uso la secretaria de infraestructura y obras físicas no cuenta con dicho personal.

3.4.2 El presupuesto cuenta con las siguientes consideraciones

- Se asumen 7 cajas de inspección de 60*60 cm, una longitud de 40 m. de tubería sanitaria de 8", con sus respectivos sifones de los bebederos.
- Se asumen 6 puntos de agua potable sin tubería de la red de suministro.
- Se asumen 7 puntos eléctricos sin tubería de la red de suministro.
- Se asume que el encerramiento de los bovinos y equinos será en alambre de púa con poste en concreto u otros materiales.
- Para la construcción de vigas y columnas en concreto se construye (en columnas acero de $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ en flejes igual que en vigas de confinamiento y de cimentación)
- Se asume en el albergue equino y bovino una placa de 0,1 m de espesor el cual no estipulado en planos.

Con base a lo anterior se presenta los análisis de precios unitarios y el presupuesto de obra generado teniendo en cuenta lo descrito en este documento según precio referencia GOBERNACIÓN 2017 Y CONSTRUDATA.

Tabla 4 Presupuesto del coso municipal

albergue canino						
ítem	descripción	und.	cantidad	v/unitario	v/parcial	v/capitulo
preliminares						
1.0	1.01.68 localización y replanteo obra arquitectónica	m²	111,5	\$ 4.132	\$ 460.718	\$ 460.718,00
					subtotal preliminares	
cimentación						
2.0	1.02.17. excavación manual en material común (incluye retiro)	m³	9,9	\$ 57.282	\$ 567.091,80	\$ 13.801.805,10
2.1	3.03.15 relleno con material de afirmado compactado plancha vibradora incluye acarreo libre de 5 km	m³	3,3	\$ 64.945	\$ 214.318,50	
2.2	1.02.13. concreto viga de amarre 21,1 mpa, sección rectangular	m³	6,6	\$ 670.308	\$ 4.424.032,80	
2.3	1.02.20. losa maciza cimientto concreto 21 mpa - 3000 psi h=10 cm	m²	122,7	\$ 70.060	\$ 8.596.362,00	
					subtotal cimentación	
estructuras						
3.0	1.02.42 .suministro figurada y amarre de acero 37000 psi 240 mpa	kg	2.132,00	\$ 3.436	\$ 7.325.552,00	\$ 11.012.012,49
3.1	1.03.01 .columnas en concreto 21 mpa - (3000 psi), altura menor a tres metros	m³	2,108	\$1.033.174	\$ 2.177.930,79	
3.2	1.03.24 .viga amarre sobre muro 21 mpa - (3000 psi)	m³	1,9	\$793.963	\$ 1.508.529,70	

subtotal estructuras					
mampostería					
4.0	1.04.15. muro en bloque no.5 e=0.12 mts	m²	193	\$ 34.609	\$ 6.679.537,00
4.1	3.13.08 cerca de malla eslabonada h=1.80 m calibre 10.5 bwg con postes de concreto prefabricado 10 x 10 cm x 1.80 m 210 kg/cm2 (3000 psi)	ml	34,5	\$ 43.514	\$ 1.501.233,00
4.2	Cerramiento malla eslabonada calibre 10 con tubo estruc. Red. negro 2" 4mm y puertas APU 1	m²	69	\$ 112,078	\$ 7.733,37
subtotal mampostería					
acabados					
5.0	1.05.13. pañete liso muros 1:4	m²	386	\$ 18.273	\$ 7.053.378,00
5.1	1.09.01 adherente epoxico sikadur 32	m²	292,94	\$ 42.198	\$ 12.361.482,12
5.2	1.09.17 pintura fachada en vinilo para exteriores	m²	41,95	\$ 11.706	\$ 491.066,70
subtotal acabados					
instalación eléctrica					
6.0	1.07.28.suministro e instalación de lámpara-toma / económica	un	4	\$127.227	\$ 508.908,00
subtotal instalaciones eléctricas					
cubiertas					
7.0	1.12.26 suministro e instalación cubierta en teja fibrocemento número 8	m2	80	\$ 41.493	\$ 3.319.440,00
7.1	1.12.12 suministro e instalación de estructura de madera p/teja de fibrocemento	ml	38,5	\$ 55.010	\$ 2.117.885,00
7.2	1.12.05 suministro e instalación de canal PAVCO raingo	ml	34,5	\$ 55.305	\$ 1.908.022,50
7.3	1.06.04 suministro e instalación de bajante de agua lluvia PVC 4"	ml	4	\$ 37.711	\$ 150.844,00
subtotal cubierta					
instalaciones hidráulicas y sanitarias					
9.1	1.02.04. cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo	un	3	\$ 322.101	\$ 966.303,00
9.2	1.06.28 salida sanitaria PVC 3"	un	4	\$ 119.075	\$ 476.300
9.3	1.06.14. punto agua fría pvc-p 1/2" paral de techo	un	3	\$ 78.009	\$ 234.027,00
9.4	rejilla de 0,30 con marco APU 2	m	34,5	\$48.629	\$ 1.677.700,50
9.5	3.03.05 cunetas revestidas en concreto de 21 mpa (3000 psi) sin refuerzo (incluye sello de juntas)	m3	0,95	\$549.532	\$ 522.055,40
9.6	1.02.32 suministro e instalación tubería de alcantarillado pvc d= 6" ml	ml	40	\$ 50.442	\$ 2.017.680,00
subtotal instalaciones hidráulicas y sanitarias					
total costo directo					
\$ 67.268.131,18					
costos indirectos A.I.U = 30%					
\$ 20.180.439,35					
valor total propuesta\$					
\$ 87.448.570,54					
establo para ganado bovino					
ítem	descripción	Un.	cantidad	v/unitario	v/parcial
					v/capitulo
preliminares					
1.0	1.01.68 localización y replanteo obra arquitectónica	m2	60	\$ 4.132	\$ 247.920
subtotal preliminares					
\$ 247.920,00					
cimentación					
2.0	1.02.20. losa maciza cimientto concreto 21 mpa - 3000 psi h=10 cm	m2	60	\$ 70.060	\$ 4.203.600,00
2.1	1.02.42 .suministro figurada y amarre de acero 37000 psi 240 mpa	kg	40,02	\$ 3.436	\$ 137.508,72
subtotal cimentación					
\$ 4.203.600,00					
mampostería					
4.0	suministro e instalación de muro en madera pino 10 cm doble cara con correspondientes puertas sencillas de establo medio cuerpo	m2	200	\$ 78.845	\$ 15.769.000,00
4.1	3.13.06 cerca de alambre de púas con postes de concreto prefabricado 10 x 10 cm x	ml	47	\$ 37.015	\$ 1.739.705,00
subtotal mampostería					
\$ 17.508.705,00					
instalación eléctrica					
6.0	1.07.28.suministro e instalación de lámpara-toma / económica	und	2	\$ 127.227	\$ 254.454,00
subtotal instalaciones eléctricas					
\$ 254.454,00					
cubiertas					
7.0	1.12.26 suministro e instalación cubierta en teja fibrocemento número 8	m2	60	\$ 41.493	\$ 2.489.580,00
7.1	1.12.12 suministro e instalación de estructura de madera p/teja de fibrocemento	ml	15	\$ 55.010	\$ 825.150,00
\$ 4.238.582,50					

7.2	1.12.05 suministro e instalación de canal PAVCO raingo	ml	15	\$ 55.305	\$ 829.575,00	
7.3	1.06.04 suministro e instalación de bajante de agua lluvia PVC 4"	ml	2,5	\$ 37.711	\$ 94.277,50	
subtotal cubierta						
instalaciones hidráulicas y sanitarias						
9.1	1.02.04. cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo	un	2	322.101	\$ 644.202,00	\$ 644.202,00
9.2	1.06.28 salida sanitaria PVC 3"	un	1	119.075	\$ 119.075	
9.3	comedero de 3*2	un	1	1.058.126	\$ 1.058.126	
9.4	1.06.14. punto agua fría PVC-p 1/2" paral de techo	un	3	78.009	\$ 234.027,00	
subtotal instalaciones hidráulicas y sanitarias						
total costo directo						\$ 28.646.200,51
costos indirectos A.I.U =					30%	\$ 8.593.860,15
valor total propuesta					\$	\$ 37.240.060,66
caballeriza						
ítem	descripción	Und	cantidad	v/unitario (\$)	v/parcial	v/capitulo
preliminares						
1.0	1.01.68 localización y replanteo obra arquitectónica	m2	36	4.132	\$ 148.752	\$ 148.752,00
subtotal preliminares						
cimentación						
2.0	1.02.13. concreto viga de amarre 21,1 mpa, sección rectangular	m3	2	670.308	\$ 1.340.616	\$ 3.862.776
2.1	1.02.20. losa maciza cimiento concreto 21 mpa - 3000 psi h=10 cm	m2	36	70.060	\$ 2.522.160	
subtotal cimentación						
estructuras						
3.0	1.02.42 .suministro figurada y amarre de acero 37000 psi 240 mpa	kg	230,00	3.436	\$ 790.280	\$ 5.398.331
3.1	1.03.01 .columnas en concreto 21 mpa - (3000 psi), altura menor a tres metros	m3	3	1.033.174	\$ 3.099.522	
3.2	1.03.24 .viga amarre sobre muro 21 mpa - (3000 psi)	m3	1,9	793.963	\$ 1.508.529	
subtotal estructuras						
mampostería						
4.0	3.13.08 cerca de malla eslabonada h=1.80 m calibre 10.5 bwg con postes de concreto prefabricado 10 x 10 cm x 1.80 m 210 kg/cm2 (3000 psi)	ml	39,22	43.514	\$ 1.706.619	\$ 4.545.039
4.1	suministro e instalación de muro en madera pino 10 cm doble cara con correspondientes puertas sencillas de establo medio cuerpo	m2	36	78.845	\$ 2.838.420	
subtotal mampostería						
instalación eléctrica						
6.0	1.07.28.suministro e instalación de lámpara-toma / económica	un	2	127.227	\$254.454	\$ 254.454
subtotal instalaciones eléctricas						
cubiertas						
7.0	1.12.26 suministro e instalación cubierta en teja fibrocemento número 8	m2	36	41.493	\$ 1.493.748	\$ 2.892.950
7.1	1.12.12 suministro e instalación de estructura de madera p/teja de fibrocemento	ml	12	55.010	\$ 660.120	
7.2	1.12.05 suministro e instalación de canal PAVCO raingo	ml	12	55.305	\$ 663.660	
7.3	1.06.04 suministro e instalación de bajante de agua lluvia PVC 4"	ml	2	37.711	\$ 75.422	
subtotal cubierta						
instalaciones hidráulicas y sanitarias						
8.1	1.02.04. cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo	un	2	322.101	\$ 644.202	\$ 644.202,00
8.2	bebederos de 3*2	un	1	1058126,	\$ 1.058.126	
8.3	comedero de 3*2	un	1	939051,	\$ 939.051	
8.4	1.06.28 salida sanitaria PVC 3"	un	1	119.075	\$ 119.075	
8.5	1.06.14. punto agua fría PVC-p 1/2" paral de techo	un	2	78.009	\$ 156.018	
subtotal instalaciones hidráulicas y sanitarias						
total costo directo \$						20.018.775,35
costos indirectos A.I.U = \$					30%	6.005.632,61
valor total propuesta					\$	26.024.407,96
costo total del proyecto coso municipal con A.I.U						\$ 150.713.039,15

Fuente m Autor

3.5 CONVENIO ALCALDÍA - JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL PARA REALIZAR CUNETAS.

3.5.1 Descripción de la actividad.

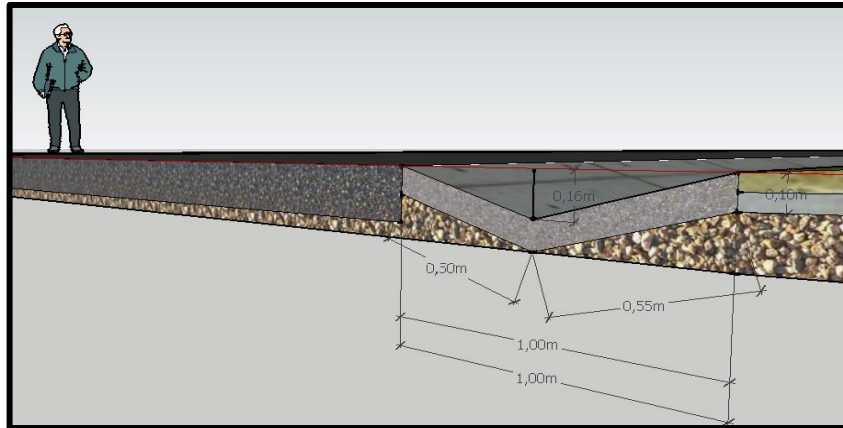
En la cual en campo se toma longitudes de la vía, para tener en cuenta los metros lineales de cuneta que se han de construir con el fin de aunar esfuerzos técnicos económicos con juntas de acción comunal para el mejoramiento de la infraestructura vial del sector circunvalar.

Se realiza un presupuesto de las cantidades de obra y materiales necesarios para la construcción de cunetas en el sector circunvalar entre la calle 13 y le rio Leyva del municipio de Villa de Leyva departamento de Boyacá, requisitos imprescindibles para empezar con el cumplimiento de lo normado en lo que al tema se refiere. El presupuesto estimado asciende a la suma de veinte millones quinientos cuarenta y cuatro mil cuatrocientos cincuenta pesos (\$20.544.450)) m/cte.

Por lo anterior, asociación de juntas de acción comunal del municipio de Villa de Leyva. Solicita al municipio colaboración con lo correspondiente a la suma de veinte millones quinientos cuarenta y cuatro mil cuatrocientos cincuenta pesos (\$20.544.450)) m/cte.

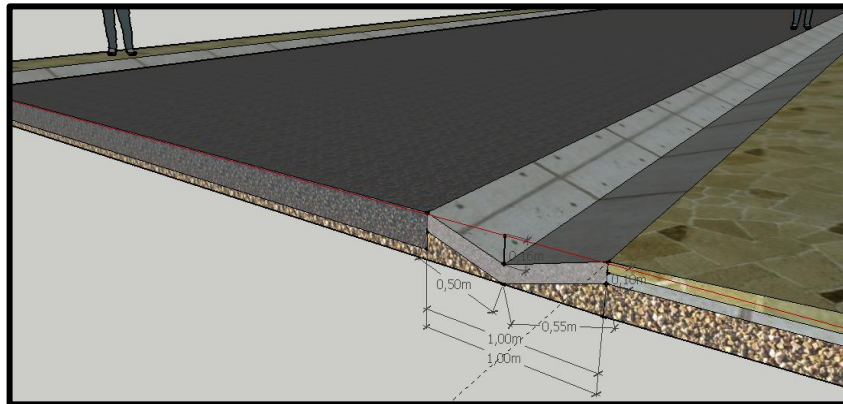
Teniendo en cuenta que es competencia del municipio asegurar la prestación a sus habitantes, de espacios generosos confortables para el desarrollo de la interacción cotidiana, se necesita la “construcción de cunetas en la vía circunvalar sector calle 13 hasta el rio Leyva de Villa de Leyva departamento de Boyacá” lo que se espera es lograr es que el agua se drene debidamente evitando el socave de la base y subbase de la vía pavimentada que se encuentra en este lugar buscando mejorar las condiciones del pavimento dando como resultados vías duraderas y eficientes. un aporte a través de mano de obra de la asociación de juntas de acción comunal del municipio de Villa de Leyva, representado en la(s) cuadrilla(s) necesarias de trabajo que permitan la construcción de obras complementarias en el predio en el sector circunvalar entre la calle 13 y le rio Leyva del municipio de Villa de Leyva departamento de Boyacá.

Ilustración 10 Detalle de la cuneta con sus respectivas medidas



Fuente n Autor

Ilustración 11 Detalles de cuneta



Fuente o Autor

Ilustración 12 Muestra el lugar de la cuneta



Fuente p Autor

Tabla 5 Presupuestos de ferretería

materiales para adecuación y mantenimiento de la vía circunvalar							
ÍTE M	MATERIAL	UNIDA D	CANTIDAD MATERIALE S	COTIZACIÓ N N°1 V/UNITARIO	COTIZACIÓ N N°2 V/UNITARIO	V /UNITARIO PROMEDI O	V/ TOTAL \$
1	Materiales para adecuación de la vía circunvalar						
1.1	cemento gris	kg	15600	\$ 418	\$ 426	\$ 422	6.583.200
1.2	arena lavada	m ³	36	\$ 89.167	\$ 89.167	\$ 89.167	3.210.000
1.3	piedra labor	m ²	104	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	5.200.000
1.4	arena de peña	m ³	6	\$ 58.333	\$ 58.333	\$ 58.333	350.000
1.5	recebo	m ³	24	\$ 34.167	\$ 35.000	\$ 34.583	830.000
1.6	Tabla(17,5*1,7*2,7)	ml	365	\$ 4.500	\$ 4.800	\$ 4.650	1.697.250
1.7	gravilla	m ³	30	\$ 87.500	\$ 89.167	\$ 88.333	2.650.000
1.8	puntilla	lb	8	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000	24.000
total costo directo de materiales							\$20.544.45

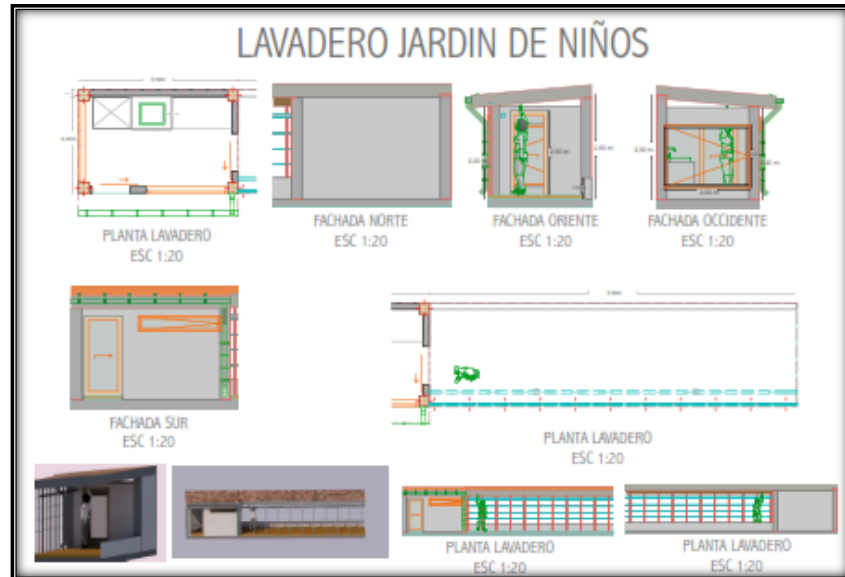
Fuente q Autor

3.6 DISEÑO Y PRESUPUESTO DEL SALON C.D.I (centro de desarrollo infantil).

3.6.1 Descripción de la actividad.

Este proyecto se realiza con el fin de mitigar las falencias que se tienen en el Centro de integración Infantil. Para esto la secretaria de planeación realiza el diseño de un lavadero, en este instante se solicita el apoyo a la secretaria de infraestructura donde se pide presupuesto de este lavadero con el fin de desarrollar el proyecto, generando la necesidad de una nueva inversión presupuestal. Como se relaciona en los anexos. (Ver planos, presupuesto, diseños entre otros).

Ilustración 13 Diseño lavadero C.D.I



Fuente r Secretaria de planeación y ordenamiento territorial.

La necesidad data de años anteriores en el C.D.I ahora no se requiere de esta estructura, por ende se cambia a un salón de 35 m², con demolición de algunos muros divisorios para poder dar más área a los salones existentes implantados dentro de este centro de integración infantil dando como respuesta y cumpliendo las siguientes necesidades:

3.6.2 Adecuación y mantenimiento del C.D.I

Dentro de las obras que se realizaran en el centro de integración infantil se plantean las siguientes estructuras:

Una estructura la cual se utilizara como lugar de salón con las siguientes características; con un área de aproximadamente 36 m², cumpliendo con los requerimientos del P.O.T.

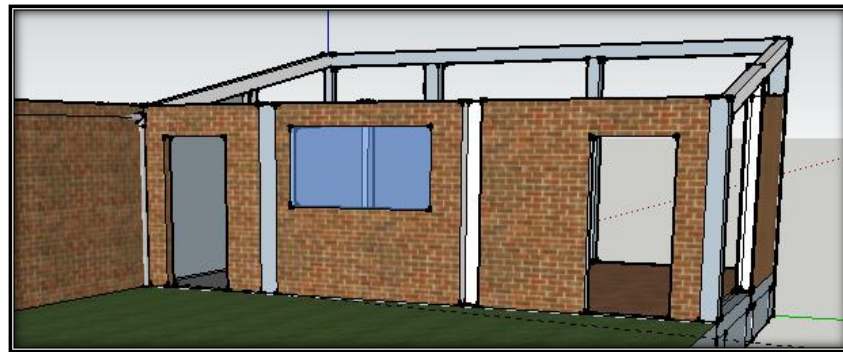
Una canal que recoge las aguas del patio central ayudando a que este no presente inundaciones.

Una cubierta en policarbonato de 6mm para remplazar la existente en vidrio aprovechando la cercha metálica haciéndole su respectivo mantenimiento.

Otra de las obras que se desarrollaran es una excavación manual de aproximadamente 40 m. la cual colecta aguas de los alrededores como el lavadero, aguas lluvias, entre otros que se proyecten a futuro.

En la estructura antigua se verifica la falta de un muro en la parte superior de una estructura en vez de una polisombra que se encuentra en el lugar.

Ilustración 14 Fachada de salón para EL C.D.I



Fuente s Autor

Tabla 6 Presupuesto C.D.I

“ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE C.D.I DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA”						
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/PARCIAL	V/CAPITULO \$
PRELIMINARES						
1.0	1.01.69 .LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES HASTA H=0.50m	M ²	48	\$ 2.903	\$ 139.344	\$139.344,00
SUBTOTAL PRELIMINARES						
CIMENTACION						
2.0	1.02.17. EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	M3	25	\$ 57.282	\$1.432.050	\$9.575.781,80
2.1	1.02.10 CONCRETO DE ZAPATAS 21 MPa - (3000 PSI)	M3	1,6	\$654.908	\$1.047.852	
2.2	1.02.13. CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR	M3	3	\$670.308	\$2.010.924	
2.3	1.02.20. LOSA MACIZA CIMIENTO CONCRETO 21 MPa - 3000 PSI H=10 CM	M2	48	\$ 70.060	\$3.362.880	
2.4	2.01.11 RELLENO SUBBASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	25	\$ 68.883	\$1.722.075	
SUBTOTAL CIMENTACION						
ESTRUCTURAS						
3.0	1.02.42 .SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 37000 PSI 240 MPa	KG	2.000,00	\$ 3.436	\$ 6.872.000	\$ 10.458.871
3.1	1.03.01. COLUMNAS EN CONCRETO 21 MPa - (3000 PSI), ALTURA MENOR A TRES METROS	M3	1,37	#####	\$ 1.415.448	
3.2	1.03.24 .VIGA AMARRE SOBRE MURO 21 MPa - (3000 PSI)	M3	2	\$ 793.963	\$1.587.926	
3.3	LAVADERO 2 X 0,76 X 0,85 MTS LADRILLO	UN	1	\$ 583.497	\$ 583.496	
SUBTOTAL ESTRUCTURAS						
MAMPOSTERIA						
4.0	1.04.15. MURO EN BLOQUE No.5 E=0.12 MTS	M2	79,3	\$ 34.609	\$2.744.493	\$2.744.493,70
SUBTOTAL MAMPOSTERIA						
ACABADOS						
5.0	1.05.13. PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	128	\$ 18.273	\$ 2.338.944	\$ 5.192.256
5.1	1.11.43.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLON DE GRES 0.33*0.33 MTS	M2	48	\$ 45.012	\$ 2.160.576	
5.2	1.09.22.VINILO TIPO II SOBRE PAÑETE DOS MANOS BAJO PLACA	M2	1	\$ 7.278	\$	

5.3	1.09.23.VINILO TIPO II SOBRE PAÑETE DOS MANOS EN MUROS	M2	128	\$ 5.412	\$ 692.736	
SUBTOTAL ACABADOS						
INSTALACION ELECTRICA						
6.0	1.07.28.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA-TOMA / ECONÓMICA	UN	4	\$ 127.227	\$ 508.908	\$ 508.908,00
SUBTOTAL INSTALACIUONES ELECTRICAS						
CUBIERTAS						
7.0	1.12.02 .ALISTADO E IMPERMEABILIZADO PARA TEJA BARRO	M2	50	\$ 124.570	\$ 6.228.500	\$13.649.050,00
7.1	1.12.36 .SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENTRAMADO PARA TEJA DE BARRO	M2	50	\$ 61.036	\$3.051.800	
7.2	1.12.46.SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEJA DE BARRO TIPO ESPAÑOLA	M2	50	\$ 87.375	\$ 4.368.750	
SUBTOTAL CUBIERTA						
CARPINTERIA METALICA						
8.1	1.15.10 SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA Y MARCO CAL. 18 1 X 2 INCLUYE ANTICORROSIVO UND	UN	2	\$ 392.456	\$ 784.912	\$ 1.482.643
8.2	1.15.14. SUMINSITRO E INSTALACIÓN VENTANA LAMINA CAL. 18 CON VIDRIO INC. ANTICORR.	M2	2	\$ 213.024	\$ 426.048	
8.3	1.15.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN MARCO EN LAMINA A=0.90 MTS CAL 18 INC. ANTICORROSIVO	UN	1	\$ 139.670	\$ 139.670	
8.4	1.17.01 CERRADURA ALCOBA	UN	1	\$ 41.644	\$ 41.644	
8.5	1.17.03. CERRADURA ENTRADA DOBLE CILINDRO	M2	1	\$ 90.369	\$ 90.369	
SUBTOTAL CARPINTERIA METALICA						
INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS						
9.0	1.02.39.SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC SANITARIA D= 3"	ML	6	\$ 22.786	\$ 136.716	\$ 6.420.575
9.1	1.02.04. CAJAS DE INSPECCION DE 60x60x60 cm LADRILLO	UN	3	\$ 322.101	\$ 966.303	
9.2	1.12.06 .SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL PVC REF 12445	ML	50,2	\$ 55.551	\$ 2.788.660	
9.3	1.06.03.SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE PVC 3"	ML	5,8	\$ 61.241	\$ 355.198	
9.4	1.06.14. PUNTO AGUA FRIA PVC-P 1/2" PARAL DE TECHO	UN	2	\$ 78.009	\$ 156.018	
9.5	1.02.32 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D= 6" ML	ML	40	\$ 50.442	\$ 2.017.680	
SUBTOTAL INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS						
CAMBIO INSTALACION DE CUBIERTA POLICARBONATO						
10.0	1.12.31 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA LAMINA POLICARBONATO Cal. 6 mm	M2	80	\$ 99.459	\$ 7.956.720	\$ 8.833.330
10.1	1.09.04 ESMALTE LAMINA LINEAL 3 MANOS	ML	150	\$ 4.811	\$ 721.650	
10.2	1.01.65 DESMONTE VIDRIO (INCLUYE RETIRO)	M2	80	\$ 1.937	\$ 154.960	
SUBTOTAL CAMBIO INSTALACION DE CUBIERTA POLICARBONATO						
TOTAL COSTO DIRECTO						\$ 59.005.252
COSTOS INDIRECTOS A.I.U =					30%	\$ 17.701.575
VALOR TOTAL PROPUESTA						\$ 76.706.827

Fuente t Autor

3.7 PROYECTO SANEAMIENTO DE VIVIENDA.

3.7.1 Descripción de la actividad.

La construcción de soluciones individuales de saneamiento básico para vivienda rural dispersa tiene como objetivo disminuir los niveles de disposición de aguas residuales sin tratar en la zona rural dispersa. Este proyecto se debe complementar con programas y estrategias para el uso y manejo adecuado de los sistemas, por parte de la población.

“Alcance. Construcción de 30 unidades sanitarias con sistema de tratamiento.

Baño (sanitario, ducha y lavamanos), lavadero de ropa, y sistema de colección de aguas residuales.

El sistema de tratamiento incluye cajas de inspección de aguas grises y negras, trampa de grasas, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA) y un campo de infiltración.

Ilustración 15 Modelo de batería de baños



Fuente u SECOP

Condiciones para la implementación. Pendiente del terreno mínima del 2%, Zonas no inundables, Suelos permeables, Disponibilidad de servicio de agua (45 litros/ habitante día), Hasta 8 habitantes por vivienda beneficiada con la unidad

Presupuesto y cronograma 2017. Costo de construcción: entre \$90 y \$100 millones, Operación y mantenimiento: Capacitaciones, seguimiento y retiro periódico de lodos \$10 millones anuales, Tiempo de construcción: 5 meses

Justificación. La baja cobertura en el tratamiento de aguas residuales en zonas rurales dispersas, genera contaminación del suelo y las fuentes hídricas (subterráneas y superficiales), así como malos olores y proliferación de vectores como moscas y mosquitos, lo cual desencadena en enfermedades gastrointestinales, especialmente en niños.

Lo anterior hace necesario implementar soluciones individuales para vivienda rural en donde se disminuya o elimine la disposición de aguas residuales sin tratar.

Cada solución cuenta con una trampa de grasas que capta las aguas de cocina, lavadero, lavamanos y ducha, posteriormente pasa al pozo séptico al cual llegan las tuberías del sanitario y la trampa de grasas en donde inicia el proceso anaerobio, para pasar al filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), donde se termina la remoción de la materia orgánica y el agua residual tratada es finalmente dispuesta en el subsuelo a través de zanjas de infiltración².

Tabla 7 Listado de beneficiarios

 PLANEACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PUBLICAS LISTADO DE BENEFICIARIOS PROYECTO SANEAMIENTO BASICO 2017 vista datos del usuario								
N	JEFE DE HOGAR - NOMBRE DEL BENEFICIARIO	CEDULA	VEREDA	TELEFONO	PUNTAJE SISBEN	DOCUMENTOS	VISITA	FIRMA ACTA
1	MARIA ODALINDA SUPELAND	23.689.122	SALTO Y LAVANDERA	3143060185	23.44	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
2	MARIA DEL CARMEN SUAREZ	41688496	SALTO Y LAVANDERA	314 391 24 90	9.91	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
3	MARIA DEL CARMEN VARGAS	23.689.705	VEREDA SOPOTA	313 255 91 79 - 313 465 7250	18.75	CECEDULA, SISBEN Y SANA POSESION	SI	SI
4	ANGELINO ESPITIA ESPITIA	6.748.701	CARDONAL	3114880381	31.66	SISBEN, CEDULA Y SANA POSESION	SI	SI
6	JOSE GABRIEL RODRIGUEZ YAGAMA	1.054.094.058	SALTO Y LAVANDERA	320 486 7006 - 319 381 9993	18.98	CEDULA, SISBEN Y DOCUMENTO	SI	SI
7	JOSELIN MORALES	4.146.685	SALTO Y LAVANDERA	3125446620	18.53	PENDIENTE DOCUMENTOS	SI	SI
8	CESAR AUGUSTO RODRIGUEZ	7127895	SALTO Y LAVANDERA	3222702233	15.2	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
9	ALVARO ALONSO RODRIGUEZ	1054092077	SALTO Y LAVANDERA	313 259 65 28 - 319 212 99 53	12.68	CEDULA, SISBEN DOCUMENTOS GRUPO FAMILIAR	SI	SI
10	MARIA RODRIGUEZ CASTILLO	52055554	CAÑUELA	312 357 75 39	19.07	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
11	OLGA LUCIA RICO	23690549	SALTO Y LAVANDERA	3227640344 - 3115298587	25.61	SISBEN, CEDULA ESPOSO Y CEDULA	SI	SI
12	LEONOR ESPITIA	23689538	LLANO BLANCO	3125150460	35.22	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
13	SAUL JAVIER RODRIGUEZ CASTILLO	7127593	LLANO DEL ARBOL	3145891002	27.69	CEDULA SISBEN	SI	SI
14	EISINIO RUBIO RIVERA	7127446	ROBLE	320 344 47 15	46.46	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
15	JORGE ARMANDO CORTES VELANDIA	6757606	SALTO Y LAVANDERA	3212572950	35.25	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
16	ROSA CRISTINA SUAREZ CETINA	23691245	LLANO BLANCO	3115058412 - 3143528571	22.57	CEDULA Y SISBEN	SI	SI

²D.N.P. Construcción de unidades sanitarias para vivienda rural dispersa. [En línea].https://proyectostipo.dnp.gov.co/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=135&Itemid=212 [Tomado el 19 de mayo de 2017].

17	HELI RODRIGUEZ RODRIGUEZ	4146779	SALTO Y LAVANDERA	3142842696	21.44	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
18	ALEJANDRO ESPITIA FAJARDO	79598404	LLANO BLANCO	3227078831	22.36	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
19	SANTOS FAJARDO ESPITIA	23689251	LLANO BLANCO	3125080442	19.76	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
20	ROSA REINA IGUA	23266652	SABANA	3124805741 - 3102732781	32.31	CEDULA Y SUSBEN	SI	SI
21	MARIA CATALINA CUADROS MUNEVAR	1.054.093.641	SALTO Y LAVANDERA	3123718882	18.06	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
22	BENILDA RODRIGUEZ DE BAUTISTA	23688918	CAPILLA	3209039472	27.74	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
23	LIBARDO CUADRADO CUADRADO	6753870	RITOQUE	3107681899 - 3208724640	16.99	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
24	MARIA LETICIA RIVERA	23.689.112	MONQUIRA	3132090614 - 3124855791	20.44	CEDULA, PAZ Y SALVO Y	SI	SI
25	JORGE ELIAS GUZMAN VANEGAS	79650313	ROBLE	320 804 31 55	22.84	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
26	JOSE IGNACIO GIL VILLAMIL	1.077.785	RITOQUE	3144845261	19.25	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
27	JOSE NICOLAS CUADRADO	7.128.114	RITOQUE	3208476260	31.12	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
28	JUSTO HERNANDEZ LOPEZ	1.077.383	LLANO BLANCO	313 288 54 06	34.61	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
29	ALFONSO CUADRADO	7.127.458	RITOQUE	3138447814	19.66	CEDULA Y SISBEN	SI	SI
30	JUAN ESMIR HERNANDEZ	4.147.365	LLANO BLANCO	310 312 34 88	30.68	CEDULA, DOC GRUPO FAMILIAR Y SISBEN	SI	SI

Ilustración 16 Vivienda de beneficiarios

Fuente v Autor



Fuente w Autor

Ilustración 17 Vivienda de beneficiarios



Fuente x Autor

En los anexos podemos encontrar; registro fotográfico de cada vivienda, certificados, características de cada uno de los beneficiarios.

3.8 REHABILITACIÓN EN VÍAS EMPEDRADAS.

3.8.1 Descripción de la actividad.

Se realiza visita para levantar diagnóstico del estado de las vías empedradas de la zona histórica. Se descubre que hay lugares que tienen hundimientos, daños en la base, súbbase de la vía, como otras que se encuentran en perfecto estado; se calcula el área deteriorada o con fallas en su estructura, clasificando estas en dos tipos de daños de la siguiente manera: superficial, con daños en la base.

Ilustración 18 Vías que se intervendrán



Fuente y Google Earth modificado por Autor

Ubicación: Centro histórico de Villa de Leyva

3.8.3. Lista de actividades

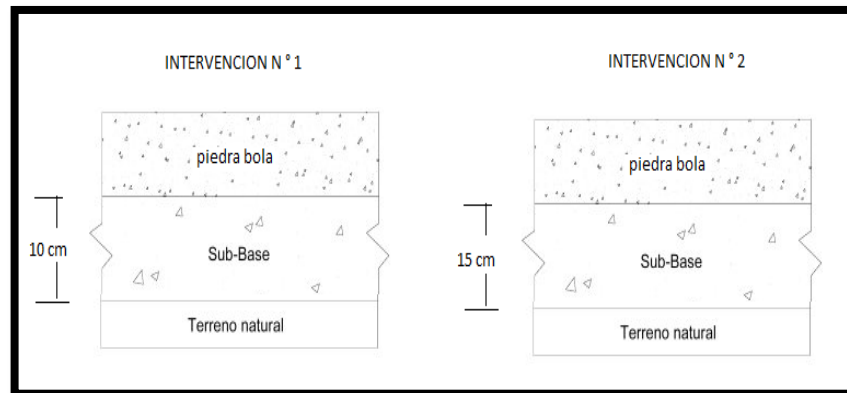
El proyecto presenta los siguientes ítems de ejecución con sus respectivos análisis de precios unitarios:

Demolición piso piedra bola inc. Transporte 5km, Excavación manual y retiro material común, Relleno con material de afirmado compactado plancha vibradora incluye acarreo libre de 5 km, Transporte de material suelto después de 5 km (afirmado), Instalación piedra bola

3.8.4. Información y recolección general

Diseños:

Ilustración 19 Descripción del reparcheo



Fuente z Autor

Ilustración 20 Hundimiento de empedrado



Fuente aa Autor

Tabla 8 Presupuesto rehabilitación vías urbanas.

REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO MEDIANTE PARCHEO EN PIEDRA BOLA EN VÍAS URBANAS DEL CASCO HISTORICO DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA						
ITEM DE PAGO GOB	ITEM	ITEM DE PAGO	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1. PLAZA PRINCIPAL						\$14.077.698,00
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	279,20	\$3.900,00	\$1.088.880,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	28	\$54.229,00	\$1.518.412,00
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	28	\$62.282,00	\$1.743.896,00
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	455,00	\$1.250,00	\$568.750,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	279,20	\$32.800,00	\$9.157.760,00
CARRERA 10						\$70.553.903,90
CARRERA 10 CALLE 10 -CALLE 11						\$22.474.507,90
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	392,80	\$3.900,00	\$1.531.920,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	58,9	\$54.229,00	\$3.194.088,10
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	58,9	\$62.282,00	\$3.668.409,80
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	957,00	\$1.250,00	\$1.196.250,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	392,80	\$32.800,00	\$12.883.840,00
CARRERA 10 CALLE 11 -CALLE 12						\$13.315.073,90
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	232,70	\$3.900,00	\$907.530,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	34,9	\$54.229,00	\$1.892.592,10
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	34,9	\$62.282,00	\$2.173.641,80
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	567,00	\$1.250,00	\$708.750,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	232,70	\$32.800,00	\$7.632.560,00
CARRERA 10 CALLE 12 -CALLE 13						\$20.572.262,90
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	359,60	\$3.900,00	\$1.402.440,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	53,9	\$54.229,00	\$2.922.943,10
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	53,9	\$62.282,00	\$3.356.999,80
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	876,00	\$1.250,00	\$1.095.000,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	359,60	\$32.800,00	\$11.794.880,00
CARRERA 10 CALLE 13 -CALLE 14						\$14.192.059,20
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	248,00	\$3.900,00	\$967.200,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	37,2	\$54.229,00	\$2.017.318,80

3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	37,2	\$62.282,00	\$2.316.890,40
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	605,00	\$1.250,00	\$756.250,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	248,00	\$32.800,00	\$8.134.400,00
CARRERA 9						\$16.430.726,70
CARRERA 9 CALLE 15A -CALLE 15						\$7.696.002,20
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	134,40	\$3.900,00	\$524.160,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	20,2	\$54.229,00	\$1.095.425,80
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	20,2	\$62.282,00	\$1.258.096,40
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	328,00	\$1.250,00	\$410.000,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	134,40	\$32.800,00	\$4.408.320,00
CARRERA 9 CALLE 15 -CALLE 14						\$151.303,30
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	3,00	\$3.900,00	\$11.700,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	0,3	\$54.229,00	\$16.268,70
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	0,3	\$62.282,00	\$18.684,60
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	5,00	\$1.250,00	\$6.250,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	3,00	\$32.800,00	\$98.400,00
CARRERA 9 CALLE 14 -CALLE 13						\$4.650.481,20
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	92,40	\$3.900,00	\$360.360,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	9,2	\$54.229,00	\$498.906,80
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	9,2	\$62.282,00	\$572.994,40
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	150,00	\$1.250,00	\$187.500,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	92,40	\$32.800,00	\$3.030.720,00
CARRERA 9 CALLE 13 -CALLE 12						\$488.831,00
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	9,60	\$3.900,00	\$37.440,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	1	\$54.229,00	\$54.229,00
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	1	\$62.282,00	\$62.282,00
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	16,00	\$1.250,00	\$20.000,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	9,60	\$32.800,00	\$314.880,00
CARRERA 9 CALLE 11 -CALLE 10						\$3.444.109,00
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	60,30	\$3.900,00	\$235.170,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	9	\$54.229,00	\$488.061,00
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	9	\$62.282,00	\$560.538,00
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	146,00	\$1.250,00	\$182.500,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	60,30	\$32.800,00	\$1.977.840,00

CARRERA 8						\$28.029.827,40
CARRERA 8 QSF-CALLE 10						\$13.247.651,70
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	231,60	\$3.900,00	\$903.240,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	34,7	\$54.229,00	\$1.881.746,30
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCH VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	34,7	\$62.282,00	\$2.161.185,40
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	564,00	\$1.250,00	\$705.000,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	231,60	\$32.800,00	\$7.596.480,00
CARRERA 8 CALLE 11 -CALLE 12						\$165.454,40
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	3,00	\$3.900,00	\$11.700,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	0,4	\$54.229,00	\$21.691,60
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCH VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	0,4	\$62.282,00	\$24.912,80
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	7,00	\$1.250,00	\$8.750,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	3,00	\$32.800,00	\$98.400,00
CARRERA 8 CALLE 14 -CALLE 15						\$14.616.721,30
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	255,50	\$3.900,00	\$996.450,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	38,3	\$54.229,00	\$2.076.970,70
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCH VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	38,3	\$62.282,00	\$2.385.400,60
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	622,00	\$1.250,00	\$777.500,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	255,50	\$32.800,00	\$8.380.400,00
CALLE 13						\$9.751.698,70
CALLE 13 CRA 8- CRA 9						\$6.089.393,10
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	120,80	\$3.900,00	\$471.120,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	12,1	\$54.229,00	\$656.170,90
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCH VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	12,1	\$62.282,00	\$753.612,20
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	197,00	\$1.250,00	\$246.250,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	120,80	\$32.800,00	\$3.962.240,00
CALLE 13 CRA 10- CRA 11						\$1.215.875,20
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	21,20	\$3.900,00	\$82.680,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	3,2	\$54.229,00	\$173.532,80
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCH VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	3,2	\$62.282,00	\$199.302,40
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	52,00	\$1.250,00	\$65.000,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	21,20	\$32.800,00	\$695.360,00

CALLE 13 CRA 11- CRA 12A						\$2.446.430,40
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	42,80	\$3.900,00	\$166.920,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	6,4	\$54.229,00	\$347.065,60
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	6,4	\$62.282,00	\$398.604,80
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	104,00	\$1.250,00	\$130.000,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	42,80	\$32.800,00	\$1.403.840,00
CALLE 12						\$14.754.065,70
CALLE 12 CRA 10- CRA 12A						\$4.080.877,70
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	71,30	\$3.900,00	\$278.070,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	10,7	\$54.229,00	\$580.250,30
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	10,7	\$62.282,00	\$666.417,40
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	174,00	\$1.250,00	\$217.500,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	71,30	\$32.800,00	\$2.338.640,00
CALLE 12 CRA 9- CRA 8						\$8.995.229,60
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc TRANSPORTE 5KM	M2	157,10	\$3.900,00	\$612.690,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	23,6	\$54.229,00	\$1.279.804,40
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	23,6	\$62.282,00	\$1.469.855,20
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	384,00	\$1.250,00	\$480.000,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	157,10	\$32.800,00	\$5.152.880,00
CALLE 12 CRA 8- CRA 7						\$1.677.958,40
APU 1.	1.1	DEMOLICION PISO PIEDRA BOLA Inc. TRANSPORTE 5KM	M2	29,30	\$3.900,00	\$114.270,00
1.02.17	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO MATERIAL COMÚN	M3	4,4	\$54.229,00	\$238.607,60
3.03.15	1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	4,4	\$62.282,00	\$274.040,80
3.12.02	1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM (AFIRMADO)	M3-KM	72,00	\$1.250,00	\$90.000,00
APU 2.	1.5	INSTALACIÓN PIEDRA BOLA	M2	29,30	\$32.800,00	\$961.040,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$153.597.920,40
ADMINISTRACIÓN					20%	\$30.719.584,00
UTILIDAD					5%	\$7.679.896,00
IMPREVISTOS					5%	\$7.679.896,00
TOTAL AIU 30%						\$46.079.376,00
TOTAL						\$199.677.296,40

Fuente bb Autor

3.9 VISITAS TÉCNICAS.

3.9.1 Descripción de la actividad.

Es el desplazamiento a los sitios donde la comunidad insatisfecha por deterioro de vías, estructuras, alcantarillados, acueducto; para comprobar inicialmente mediante observación diagnosticado verdaderamente las querellas presentadas a la secretaria de infraestructura; luego se realiza informe escrito y verbal para proponer planes de solución localización, descripción, identificación del problema, en si alternativas de solución inmediatas y a largo plazo.

3.9.1.1 Oficio reparación de Hipódromo, Circunvalar

Solicitud de arreglos vía Villa de Leyva – Arcabuco, en el marco de las garantías del contrato de obra a cargo de la gobernación de Boyacá para los sectores el paisa – bomberos y sector el Hipódromo.

Por qué esta vía es de carácter departamental y los trabajos realizados aún se encuentran en garantía, solicita comedidamente se realice los acercamientos con los contratistas de obra e interventoría respectivos, para que se generen las reparaciones pertinentes según las situaciones a continuación descritas y/o se inicie el proceso administrativo para el cobro de las mismas garantías: un ejemplo de cómo se tiene en cuenta el formato para exponer las falencias de la vía, en los anexos se encontraran todas.

Tabla 9 Formato en el cual se establece imagen, tramo donde se ubica y que tipo de falla se contempla.

	HIPODROMO	FRACTURA DE LA CUNETETA
---	------------------	--

Fuente cc Autor

3.9.1.2 Visita técnica al condominio Santa Ana

Ilustración 21 Ubicación de Condominio Santa Ana



Fuente dd Google Earth modificado por autor

En la visita realizada al predio de la señora Elvira Torres, donde evidencia que el lote aledaño es un terreno que no tiene ningún tipo de estructura y tampoco presenta una protección al suelo en el cual se encuentra un suelo con plantas y animales. Como este no cuenta con un sistema de desagüe de aguas lluvias estás se infiltran causando un daño tanto al predio con el nivel más bajo, la vía se ve afectada ya que cuando hay exceso de agua estas se vierten a la vía la que está construida con sistema de adoquín en ladrillo y esto hace que haya lavado de material de base y pueda que esté presente un hundimiento con el paso del tiempo.

3.9.1.3 Cuarta etapa inspección servidumbre de agua

En primera medida es importante resaltar que en la petición que se eleva, hace referencia al canal abierto Molinos, canal que dentro del Plan Básico De Ordenamiento Territorial del 2004, no tiene descripción de curso, ni dentro del plano M21se encuentra el trazado del mismo.

Los trabajos realizados bajo el marco del contrato de obra No 260 cuyo objeto es “construcción de infraestructura vial y obras complementarias en vías del área urbana cuarta etapa, del municipio de Villa de Leyva, centro oriente”, en la carrera 12ª entre la calle 12 y 12 y en la calle 12 entre carreras 12ª y 13, hacen referencia básicamente a la instalación del alcantarillado pluvial y alcantarillado sanitario, la realización de una excavación para retirar el material contaminado, y el relleno de la misma con material de sub-base granular para generar estructura de pavimento, por último, la realización de pozos de inspección de los sistemas de alcantarillado, sumideros de aguas lluvias y la instalación de piedra bola como capa de rodadura,

para generar a la comunidad usuaria de estas vías una mejor calidad de vida, y acceso mediante empedrado a la Plaza Principal beneficiando a la comunidad Villa Leyvana en general y a él gran número de visitantes que alberga el municipio.

Cuando se realizó la intervención a la intercesión de la carrera 12ª con calle 12, se encuentra tubería en mal estado (fisurada y deformada) de 12" que conducía las aguas del canal denominado Molinos, desde el predio "El Riachuelo" hacia terreno de su misma propiedad y de esta hacia el predio "El Molino" (Flia. Jaime Espitia). Antes de realizar alguna intervención de las vías sobre los tramos de tubería encontrados, se evidenciaban encharcamientos, generados por infiltración de las aguas que escapaban de las tuberías encontradas. Afectando la capa de rodadura en material de afirmado existente.

Al realizar las intervenciones con la maquinaria pesada, y las excavaciones, se comprueba que la tubería que conducía las aguas del canal, estaba a un nivel bastante superficial, y en un muy mal estado.

Ilustración 22 Estado antes de la intervención



Fuente ee Google Earth modificado por el autor.

Ilustración 23 Perfil en la carrera 12a



Fuente ff Autor

Ilustración 24 Perfil en la calle 12



Fuente gg Autor

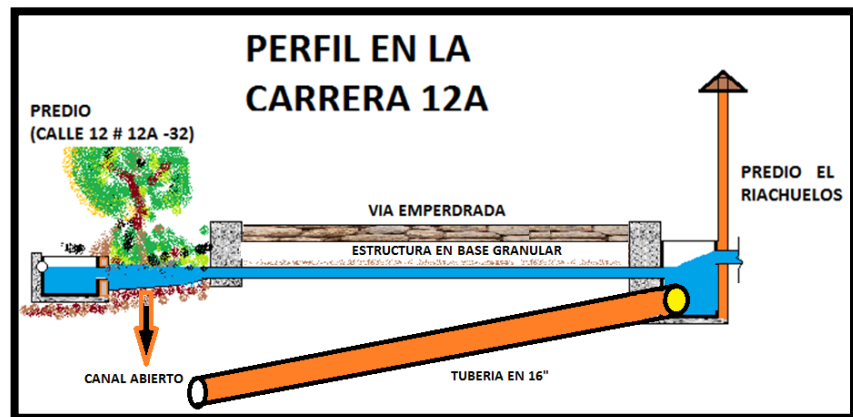
Mediante comité técnico la Administración municipal representada en la Secretaria de Infraestructura y Obras físicas, El contratista de Obra y la Interventoría, toman la decisión de profundizar la caja de paso ubicada en el predio “El Riachuelo” y de esta generar la instalación de una nueva tubería, conectada a la caja de paso realizada en límites con el predio denominado “El molino” (Flia Espitia), para dar continuidad al Canal, entendiendo que aguas abajo hay muchos usuarios que captan de manera tradicional para usos recreativos; y que de lo contrario de no ejecutar tal medida, la vía no podría realizar, debido a que los niveles de la tubería afectarían directamente la estructura del empedrado.

Ilustración 25 Estado actual de la vía



Fuente hh Google Earth modificada por autor.

Ilustración 26 Perfil en la carrera 12a



Fuente ii Autor.

Ilustración 27 Muestra la construcción.



Fuente jj Autor

Dentro de la ejecución de las obras y tal como se observa en la imagen anterior no es cierto como lo afirma el solicitante que con el trabajo de empedrado se les haya coartado el derecho del agua, pues nótese que en la actualidad luego de ejecutarse las obras cuentan con una acometida en tubería PVC que conduce este vital líquido hacia su predio.

Así las cosas dado que las obras se encuentran ejecutadas, no es viable a la modificación del mencionado cauce, ya que como se mencionó anteriormente su predio se está beneficiando de este líquido, y aunado a que no es viable dejar la tubería superficial tal y como se encontró antes de la intervención dadas las explicaciones técnicas mencionadas anteriormente.

3.9.1.2 Informe inspección ocular en la Institución I.T.I.N.A.R sede Camilo Torres. El día 07 de junio del año en curso se realizó inspección ocular por el Ingeniero Profesional Universitario adscrito a la Secretaria de Infraestructura y Obras Físicas Juan Diego Hernández Torres y el pasante Ingeniero Alejandro Blanco Diagama, a la Institución Educativa Técnica Industrial Antonio Ricaurte sede Camilo Torres.

Ilustración 28 Institución I.T.I.N.A.R sede Camilo Torres

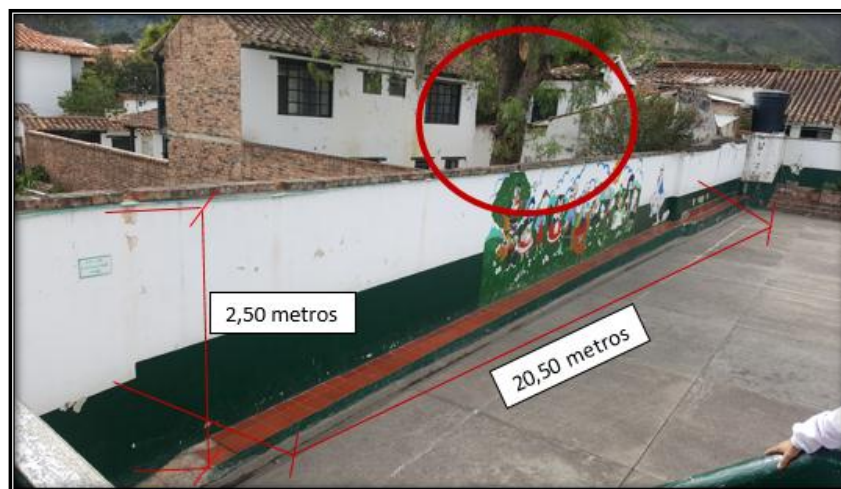


Fuente kk Google Earth modificado por autor

La inspección se centró en dos situaciones comentadas por el cuerpo docente de la institución, el primero de ellos el muro de cerramiento de la parte nororiental, que según las versiones de las docentes, presenta una inestabilidad preocupante, toda vez que dicho elemento vibra ante la interacción del viento y lluvia. De la misma forma se apreció la existencia de un árbol de nombre común Sauce, el cual se encuentra a menos de 2 metros del muro desde el predio vecino.

El muro presenta fisuras verticales a lo largo de su longitud, y se evidencian elementos cimentación y de confinamiento (columnetas a una distancia aproximadamente de 4 metros y vigas de amarre)

Ilustración 29 Muro que presenta inestabilidad



Fuente Il Autor

3.9.1.3 Inspección de la cubierta – Institución .T.I.N.A.R.

Durante la visita se observaron las distintas inconformidades que se presentaron dentro de la carta a solicitud.

Haciendo el recorrido se pudo ver a primera vista fue una antena la cual no estaba soportada a ninguna estructura y es un riesgo para esta comunidad lo cual ellos piden que se la retiren como se puede ver en la ilustración 1 de los anexos. Lugo se realizó visita a los distintos salones los cuales presentaban goteras, en algunas por falta de mantenimiento como se puede evidenciar en la ilustración 2,3,4,5,6 y 7, en otras cambio de tejas por lo que estaban fisuradas o con orificios en esta primera sección de la sede, más adelante se observó en el segundo piso de los talleres de metalistería se encuentran tejas de el mismo material las cuales presentan grietas por motivo de la instalación como se puede observar en la ilustración 8,9 y 10 donde esto hace que haya una presencia de agua, también se ve la falta de traslapos entre las tejas son muy cortos para que estas trabajen de una forma eficiente como se evidencia en las demás ilustraciones, donde también se evidencia esto es en los muros en lo que se soporta la teja por ende hace que la teja no proteja los muros y se filtre el agua la cual descende por las paredes.

Ilustración 30 Estado de cubierta de la institución.



Fuente mm Autor

Ilustración 31 Estado de la cubierta de la institución.



Fuente nn Autor

Concepto: Dentro de lo que se puede realizar en esta zona se debe medir la cantidad de tejas que están con distintas fallas, fisuras, huecos y las que no cumplen con los traslapes adecuarlas para poder colocar las tejas que sean necesarias. Y en los apoyos de los muros se debe también dejar un espacio de teja para que estas no permitan que escurran por las paredes, realizar buenos terminados entre teja y muro lo cual ayudara a que estos para que no se presenten filtraciones.

Dentro de los traslapes admitidos por norma es mínimo de 15 cm, realizar una adecuada instalación para que las placas onduladas no tengan ningún tipo de desperfecto y sean duraderas al pasar el tiempo garantizando también el amarre entre cercha y teja, estipulado por la empresa que los provee.

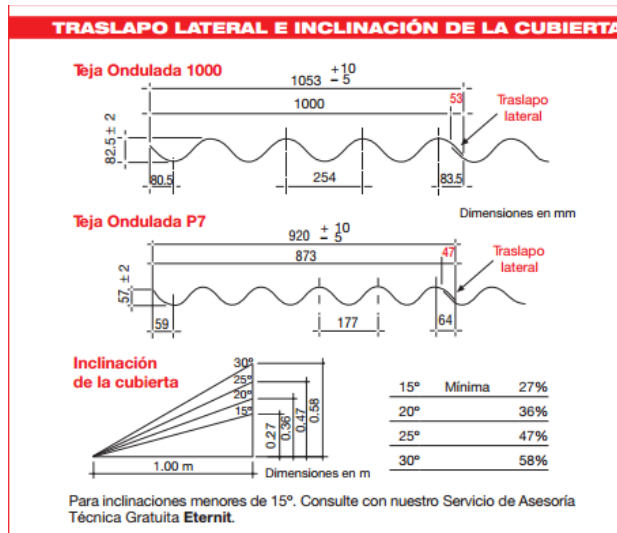
Como el catálogo de Eternit el cual en las siguientes imágenes están estipuladas algunos de los procedimientos que se deben realizar con este tipo de tejas.

Ilustración 32 Traslazo en las esquinas de las tejas



Fuente oo Catalogo Eternit

Ilustración 33 Pendiente y traslapis en teja de fibrocemento.



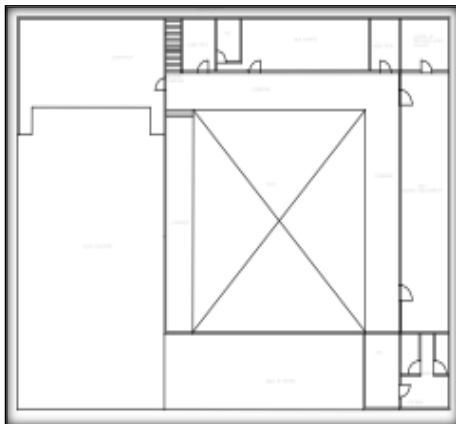
Fuente pp Catalogo Eternit

3.10 APOYO A LA SECRETARIA GENERAL

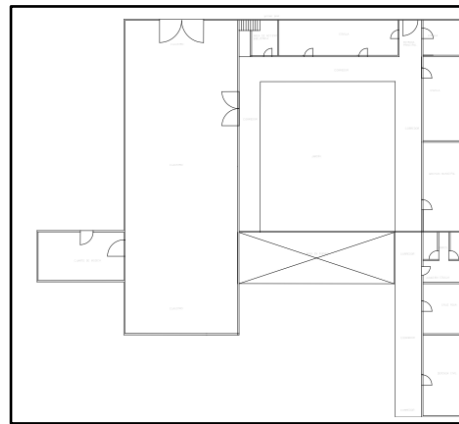
3.10.1 Descripción de la actividad.

Apoyo a la secretaria general para los planos de estructuras antiguas En esta se realiza visita a cada una de las estructuras tomando dimensiones realizando a la vez un bosquejo el cual más adelante con la ayuda de AutoCAD se realice el plano de estos.

Ilustración 34 planos primer piso claustro Ilustración 35 planos segundo piso claustro

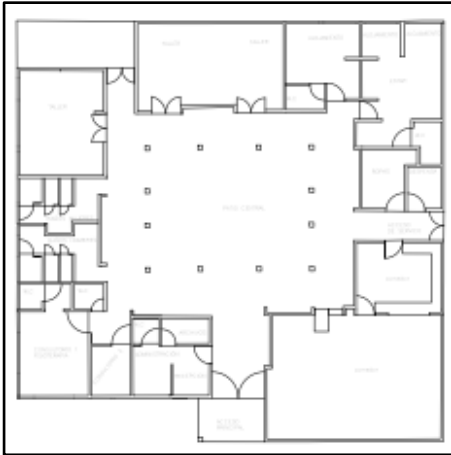


Fuente qq Autor



Fuente rr Autor

Ilustración 36 Planos Casa de Justicia Ilustración 37 Planos Casa Del Abuelo



Fuente ss Autor



Fuente tt Autor

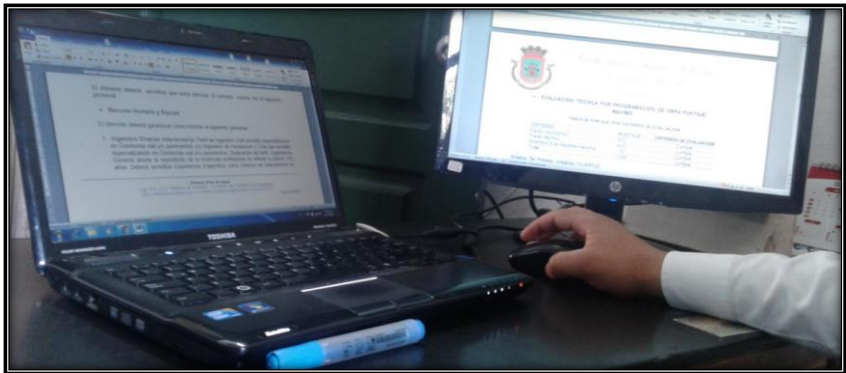
3.11 REVISIÓN DE PROPUESTAS PARA PROPONENTES.

3.11.1 Descripción de la actividad.

En esta actividad se estudian las propuestas que los diferentes licitadores presentan dependiendo las características que se les requieren en los estudios previos.

Acta de verificación de requisitos habilitantes y evaluación de propuestas de “interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es la “construcción de placas huella en las vías que conducen a la calle 19 sector la bañadera y escuela cañuela del municipio de Villa de Leyva-Boyacá”

Ilustración 38 Evaluando proceso de selección



Fuente uu Autor

	EVALUACIÓN PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA Nro. SAMC-AMVL-010-2017
OBJETO:	“INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES LA “CONSTRUCCIÓN DE PLACAS HUELLA

		EN LAS VÍAS QUE CONDUCEN A LA CALLE 19 SECTOR LA BAÑADERA Y ESCUELA CAÑUELA DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA- BOYACÁ"	
PRESUPUESTO OFICIAL: \$53.781.650,70		VALOR DE LA PROPUESTA: Hasta la Audiencia Pública de Apertura de la propuesta económica del primer elegible, Verificación de la consistencia de la propuesta económica.	
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE ÚNICO			
NOMBRE DEL PROPONENTE		William Javier Sánchez Matamoros	
IDENTIFICACIÓN		C.C. 6.775.694 de Tunja	
1. DOCUMENTOS JURÍDICOS QUE DEBE CONTENER LA PROPUESTA CAPACIDAD JURÍDICA – REQUISITOS HABILITANTES			
REQUISITO	CUMPLE / NO	FOLIO	OBSERVACIÓN
Carta de presentación	CUMPLE	Folio 1-2	
Manifestación expresa de inhabilidad e incompatibilidad	CUMPLE	Folio 9	
Capacidad Legal para Contratar	CUMPLE	Folio 8	
Certificado de Existencia y Representación Legal	NO APLICA	--	El proponente actúa como persona natural
Fotocopia de cédula de ciudadanía	CUMPLE	Folio 3	
Autorización para comprometer a la Sociedad	NO APLICA	--	El proponente actúa como persona natural
Pago de Aportes al Sistema de Seguridad Social y Parafiscales	CUMPLE	Folio 14 al Folio 16	
Garantía de seriedad de la propuesta	CUMPLE	Folio 17 -18	PÓLIZA 39-44-101087992 de fecha 26/05/2017
Nit. o Registro Único Tributario del Oferente	CUMPLE	Folio 13	Expedido por la Dian
Registro Único de Proponentes RUP	CUMPLE	Folios 19-104	Expedido por la cámara de comercio de Tunja el 23/05/2017
Certificado de antecedentes fiscales	CUMPLE	Folio 10	Expedido el 26/05/2017
Certificado de antecedentes disciplinarios	CUMPLE	Folio 11	Expedido el 26/05/2017
Certificado de antecedentes judiciales	CUMPLE	Folio 12	Expedido el 26/05/2017
Paz y salvo municipal	CUMPLE	Folio 53	Expedido por la secretaria de hacienda el 11/05/2015 Vigente
Documento formal que acredite la conformación del consorcio o unión temporal	NO APLICA	--	El proponente actúa como persona natural
Compromiso Anticorrupción	CUMPLE	Folio 6 y 7	
CAPACIDAD JURÍDICA	CUMPLE		

1. VERIFICACIÓN DE ÍNDICES FINANCIEROS				
La información se extrae del Registro Único de proponentes, así:				

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO	MARGEN PRESENTADO	HABILITA/NO HABILITA
Liquidez	Activo corriente / Pasivo	Mayor o igual a 55	69,42	HABILITA

	corriente.			
Nivel de endeudamiento	Pasivo total / Activo total.	Menor o igual a 15%	0%	HABILITA
Razón de Cobertura de intereses	Utilidad Operacional / Gasto de intereses.	Mayor o igual a 20	25,43	HABILITA
Rentabilidad del Patrimonio	Utilidad Operacional / Patrimonio.	Mayor o igual a 0.09	0,09	HABILITA
Rentabilidad del Activo	Utilidad Operacional / Activo Total.	Mayor o igual a 0.09	0,09	HABILITA
Capital de trabajo	Activo corriente - Pasivo corriente.	Mayor o igual a 2 a \$245.000.000	\$469.885.000,	HABILITA
<u>CAPACIDAD FINANCIERA</u>		HABILITA		

Acta de verificación de requisitos habilitantes y evaluación de propuestas de “interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es la “construcción de placas huella en las vías que conducen a la calle 19 sector la bañadera y escuela cañuela del municipio de Villa de Leyva-Boyacá”

		EVALUACIÓN PROCESO DE LICITACION PUBLICA Nro.LP-AMVL-004 -2017	
		OBJETO: “CONSTRUCCIÓN DE PLACAS HUELLA EN LAS VIAS QUE CONDUCE A LA CALLE 19 SECTOR LA BAÑADERA Y ESCUELA CAÑUELA DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA- BOYACA”	
PRESUPUESTO OFICIAL : \$ 768.310.581,03		VALOR DE LA PROPUESTA:	\$ 767.712.407.05
		IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE ÚNO	
NOMBRE DEL PROPONENTE		CONSORCIO VILLA DE LEYVA SUPROCON	
IDENTIFICACIÓN		-----	
2. DOCUMENTOS JURÍDICOS QUE DEBE CONTENER LA PROPUESTA CAPACIDAD JURÍDICA – REQUISITOS HABILITANTES			
REQUISITO	CUMPLE /NO	FOLIO	OBSERVACIÓN

Carta de presentación	NO CUMPLE	Folio 1 -2	Se anexa formato, la propuesta se encuentra avalada por el Ing. Iván Gerardo Flórez Prada, Ing. Civil debidamente matriculado y autorizado para ejercer la profesión. En la página 29 de los pliegos definitivos reza textualmente "Cuando el representante legal no sea Ingeniero civil, y/o Arquitecto; deberá contar con un profesional de estas áreas, con matrícula profesional expedida mínimo de 10 años respecto al cierre del presente proceso, para que avale la propuesta y lo represente como director de obra o residente de obra, lo cual manifestará en la carta de presentación de la propuesta". Verificada la anterior situación el profesional que avala no funge como director o residente de obra por tal motivo no cumple con lo señalado en los pliegos. En el numeral diez (10) de la carta de presentación se presenta un Existe error en el valor de la propuesta entre el valor en letras (\$767.712.407.05) y el numérico (\$ 676.712.407,05) lo cual no es claro con el valor establecido en el formato de propuesta.
Manifestación expresa de inhabilidad e incompatibilidad	CUMPLE	Folio 1 -2	Se manifiesta en la carta de presentación.
Capacidad Legal para Contratar	CUMPLE		Se expresa en las facultades conferidas en la cámara de comercio de cada una de las empresas
Certificado de Existencia y Representación Legal	CUMPLE	Folio 14 -28	El proponente actúa como persona natural
Fotocopia de cédula de ciudadanía	CUMPLE	Folio 29 - 30	Se allega copia del documento de identificación del representante legal y consorciados
Autorización para Comprometer a la Sociedad	CUMPLE	Folio 14 -28	Se expresa en las facultades conferidas en la cámara de comercio de cada una de las empresas
Pago de Aportes al Sistema de Seguridad Social y Parafiscales	CUMPLE	Folios 286 – 290	Allega formato anexo
Garantía de seriedad de la propuesta	CUMPLE	Folios 291 – 298	PÓLIZA 3001449 LA PREVISORA
Nit. o Registro Único Tributario del Oferente	CUMPLE	Folios 41 – 43	Expedido por la Dian, para cada uno de los consorciados
Registro Único de Proponentes RUP	CUMPLE	Folios 14-45	CODENCO Expedido por la cámara de comercio de Tunja el 17/05/2017 INGESAN S.A.S expedido por la cámara de comercio de Barrancabermeja el 04/05/2017 SUPROCON SAS expedido por la cámara de comercio de Bucaramanga el 17/05/2017
Certificado de antecedentes fiscales	CUMPLE	Folios 31 - 33	Expedidos el 17/05/2017
Certificado de antecedentes disciplinarios	CUMPLE	Folios 34 -38	Expedidos el 17/05/2017
Certificado de antecedentes judiciales	CUMPLE	Folios 39 -40	Expedidos el 17/05/2017
Paz y salvo municipal	N/A		El contratista deberá allegar para la suscripción del

			contrato o para el primer pago el Certificado de Paz y Salvo expedido por la Secretaría de Hacienda del Municipio de Villa de Leyva
Documento formal que acredite la conformación del consorcio o unión temporal	CUMPLE	Folios 308 - 310	El proponente actúa como persona natural
Compromiso Anticorrupción	CUMPLE	Folios 06 -13	Se allega anexo conforma al pliego
Declaración de No Deudor Moroso	CUMPLE	Folio 299	Se allega anexo conforma al pliego
Manifestación bajo la gravedad del juramento de no haber sido sancionado con caducidad administrativa dentro de los cinco (5) años	CUMPLE	Folios 300-303	Se allega anexo conforma al pliego
Autorización para solicitar antecedentes judiciales.	CUMPLE	Folios 304 - 307	Se allega anexo conforma al pliego
CAPACIDAD JURÍDICA	NO CUMPLE		

1. VERIFICACIÓN DE ÍNDICES FINANCIEROS

La información se extrae del Registro Único de proponentes, así:

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO	MARGEN PRESENTADO	HABILITA/NO HABILITA
Liquidez	Activo corriente / Pasivo corriente.	Mayor o igual a 1,9	9,74	HABILITA
Nivel de endeudamiento	Pasivo total / Activo total.	Menor o igual a 50%	18%	HABILITA
Razón de Cobertura de intereses	Utilidad Operacional / Gasto de intereses.	Mayor o igual a 25	25,76	HABILITA
Rentabilidad del Patrimonio	Utilidad Operacional / Patrimonio.	Mayor o igual a 0.17	0,20	HABILITA
Rentabilidad del Activo	Utilidad Operacional / Activo Total.	Mayor o igual a 0.06	0,16	HABILITA
Capital de trabajo	Activo corriente - Pasivo corriente.	Mayor o igual a 1 veces el P.O	\$ 5.657.079.382,	HABILITA
CAPACIDAD	HABILITA			

FINANCIERA

3.12 INSPECCIÓN DE OBRAS.

3.12.1 Descripción de la actividad.

En las inspecciones de obras se observa el cumplimiento de la ejecución en base a los planos contratados; el empleo de materiales en calidades dimensiones y cantidades establecidas en diseños refrendados en los presupuestos; el empleo de mano de obra de trabajo motor e intelectual suficiente evitando la burocracia; analizar el avance de las obras si se ajusta a el cronograma de actividades. Para entregar de manera detallada en la eficiencia del cumplimiento de los contratos.

Tabla 10 Descripción de supervisión de obra

Nombre del proyecto	n° contrato	valor reserva \$	denominación rubro	nombre tercero	imagen
4ta etapa	contrato de obra pública no. 260 de 2015	527.757.096	construcción infraestructura vial y obras complementarias área urbana	UNIÓN TEMPORAL PERCAL HENRY ORLANDO BUITRAGO	
interventoría 4ta etapa	contrato de interventoría 270 - 2015	30.053.262	interventoría construcción infraestructura vial y obras complementarias área urbana 4 etapa	CONSORCIO INTERVIAL CM PABLO CESAR MURCIA BERMUNEZ	
tanque	contrato de obra pública no. 263-2015 y adicional n° 1	107.447.274,10	Exc. construcción de infraestructura de agua potable	FERNANDO ARTURO VARGAS PEREZ	
interventoría tanque	contrato de interventoría n° 264 de 2015	27.796.000,00	Exc. construcción de infraestructura de agua potable	ROBLIN ISNARDO SILVA ESPITIA	

Santander	contrato de obra n° 229 de 2015, adicional n° 1 y adicional n° 2	79.985.491,72	mejoramiento infraestructura vial	UNION TEMPORAL VILLA PIEDRA WILLIAM JOVANY RACHEN CELY	
Interventoría Santander	contrato de interventoría n° 230 de 2015	41.149.751,45	mejoramiento infraestructura vial- mejoramiento vial con participación comunitaria	ROBLIN ISNARDO SILVA ESPITIA	
placa huella	contrato de obra pública n° 275 - 2015	115.006.293,00	construcción de placa huella en las diferentes vías del municipio de villa de leyva- 2016- construcción de placa huella	CALING LIMITADA HENRRY ORLANDO BUITRAGO ORTEGA	
parque verde	contrato de obra pública no. 173- 2015	97.972.888,42	Exc. construcción de parques	CALING LIMITADA HENRRY ORLANDO BUITRAGO ORTEGA	
interv parque verde	contrato de interventoría n° 184-2015	38.088.600,00	Exc. construcción de parques	ROBLIN ISNARDO SILVA ESPITIA	
1ra etapa	contrato de obra pública no. 104- 2015, adicional n° 1,2 y 3	112.113.359,60	Exc. icld mejoramiento infraestructura vial	CALING LIMITADA HENRRY ORLANDO BUITRAGO ORTEGA	

Interv etapa	1ra	contrato de interventoría n° 105-2015	7.849.704,88	mejoramiento infraestructura vial	NELSON PEREZ SUAREZ	
Salón comunal Roble		contrato de obra pública no. 253 de 2015 y modificatoria n° 01	75.883.862,73	construcción salón comunal vereda el roble	LOGING CONSTRUCTORA SAS DORIS GIL MARTINEZ	
Calamidad		contrato de obra n° 193 de 2016 y modificatorio 01	9.579.913,50	saneamiento básico y mejoramiento ambiental	EDGAR CAMILO MARQUEZ SANABRIA	
Interventoría placa huella		contrato de interventoría técnica no. 115 de 2016	61.794.719,60	Interventoría construcción placa huella diferentes veredas rurales municipio Villa de Leyva-2015 interventoría.	CONSORCIO L Y H LUIS JACOBO VILLAMIL VELA	
Plaza ferias	de	contrato n° 165 de 2016 y adicional n° 1	46.441.065,00	inversiones mejoramiento equipamiento municipal- mantenimiento infraestructura	CONSORCIO S&K VILLA ANYELL YANETH ZAMBRANO RUGELES	
Restaurante escolar		contrato de obra n° 172 de 2016	56.669.060,99	mejoramiento infraestructura educativa	UNION TEMPORAL C&F LUZ MARCELA PEÑA RUSSI	

Interventoría restaurante escolar	documento de aceptación de oferta n° 031 de 2016	6.759.575,88	mejoramiento infraestructura educativa	NELCY ESPERANZA GIL MANCIPE	
Cintas peatonales	contrato de obra pública n° 186 de 2016	189.034.144,90	vial (cintas peatonales) - mantenimiento, mejoramiento y adecuación infraestructura vial	DAIRO JOSE RAFAEL PEDROZA DIAZ	
Interventoría cintas peatonales	documento de aceptación de oferta n° 041 de 2016	11.399.052,50	mejoramiento infraestructura vial	JULIO ALEXANDER MOLINA FUERTE	

Fuente vv Autor

4. APORTES DEL TRABAJO

4.1. APORTES COGNITIVOS

Durante el trabajo social en la secretaria de infraestructura y obras públicas del municipio de Villa de Leyva como apoyo de ingeniero civil se logra adquirir experiencia en el sector de contratación y manejo de proyectos como supervisión dentro de la secretaria, en algunos casos como la implementación de conceptos tomados del pregrado y aplicados a los diseños que se pudieron realizar en el tiempo como pasante.

En el trabajo social se realizaron aportes en el ámbito de las responsabilidades del pasante se incluye: realizar presupuestos de proyectos teniendo como referencia precios gobernación 2017 y Construdata, elaboración de memorias de cálculo para la estimación de cantidades, elaboración de conceptos técnicos de las obras presentes los cuales deben estar plasmados en los informes semanales entregados a la secretaria de infraestructura como las bitácoras entregadas a la universidad para cumplir el requisito que se pide como opción de grado.

Realización de actas de avance de obra, comité de obra, visitas de obras, diseño de la red de alcantarillado pluvial sector terminal con la normativa correspondiente al RAS2000, superación de los distintos proyectos en procesos de contratación y en ejecución.

Responsabilidad en el manejo de equipos de topográficos, manejo de G.P.S, en si equipos de medida. Manejo logístico de maquinaria pesada los diferentes frentes de trabajo.

Parte importante del aprendizaje durante el periodo del trabajo social es el trabajo en equipo, manejando y orientando un talento humano a través de los operarios: Gracias a ellos se compara los diferentes métodos constructivos de las obras desarrolladas a lo largo de la estadía en la secretaria de infraestructura. Se fortalecen aprendizajes de la carrera y se crean vínculos de confianza que facilitan el trabajo en equipo y el éxito en las tareas asignadas.

Se considera uno de los aportes más significativos durante el proceso de trabajo social en la secretaria de infraestructura y obras públicas el apoyo en los procesos no solo de supervisión de la obra sino el hecho de haber aportado el conocimiento para facilitar los procesos de acompañamiento en oficina para redacción, elaboración de actas y manejo de documentación administrativos de gran importancia para los proyectos, trabajo que no se evidencia en el informe técnico de la pasantía pero que fue hecho a conformidad y del cual da fe la administración municipal.

SOLICITUD DE OCUPACIÓN DE CAUCE: en esta actividad se plantea el manejo ambiental que se debe tener para la construcción de cada cabezal que depende directamente de las actividades que se deben desarrollar para llevar a cabo estas estructuras, dentro de esto también se realiza una descripción de cada lugar y estructura identificando las zonas geo referenciándolas para que de esta manera se a mas fácil la identificación del lugar ayudando a la inspección visual que sea ágil también.

DISEÑO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL: dentro de esta actividad se desarrollan los distintos conceptos tomados del pregrado para poder dar solución a una problemática que aqueja la población esta se inicia con el análisis del sector dando a entender que se presenta una zona de batea y no hay un sistema de drenaje que remita las aguas a un cuerpo de agua cercano por ende se inicia con un levantamiento topográfico el cual nos indica las cotas más bajas, dándonos una idea de cómo está el terreno el momento.

Dentro de esto se pasa un concepto técnico el cual se remite a el secretario de infraestructura el cual abala la propuesta de solución que se plantea en el concepto, con este aval por parte del secretario se realiza el diseño en AutoCAD civil 3D introduciendo los puntos del levantamiento topográfico, con esto insertando las estructuras necesarias para este diseño para esto es necesario tener en cuenta la normativa como se enuncia dentro de la actividad.

Luego de esto se procede a la realización del presupuesto teniendo en cuenta los precios gobernación 2017, un A.I.U del 30% en este presupuesto se estipula replanteo, corte de pavimento, excavación, solado en arena instalación de tubería P.V.C para alcantarillado NOVAFORT en las distintas características de diámetros que se tienen en el diseño, material de atraque, recebo compactado, suministro e instalación de base para reparcho, reparcho en pavimento, posos de inspección y por ultimo sumideros transversales o laterales según el requerimiento de diseño.

Con esto también se hacen los estudios previos, análisis del sector, convenio con la empresa de servicios públicos (alcantarillado y acueducto) “ESVILLA” en estos documentos se estipula la legalidad de este proceso como las obligaciones tanto para el municipio de Villa de Leyva como para la empresa o entidad que realiza el convenio en este caso ESVILLA.

PRESUPUESTO DE ALCANTARILLA EN PARQUE VERDE. Para este proyecto ya estaban los diseños estipulados lo que se realiza dentro de esta actividad es generar el presupuestos estipulando excavación de cortes, instalación de tubería NOVAFORT pvc, cunetas revestidas en concreto filtro de drenaje contra la pared de parque verde.

Se genera estudios del sector y estudios previos para crear una licitación publica de una cuantía mínima ya que no debe rebasar los veinte millones seiscientos mil pesos mtc (\$ 20 600 000 mtc)

PRESUPUESTO Y NORMATIVIDAD DEL ALBERGUE CANINO MUNICIPAL: en este proyecto se buscan las normas que rigen los albergues caninos equinos bovinos con el fin de plantear un presupuesto con las debidas normativa, se procede a realizar presupuesto y a definir nuevos APU's con el fin de dar un valor a las actividades que no se proponen en los precios gobernación, toman como base precios gobernación y construdata ya que nos ayuda a dar un precio más exacto de las actividades que se realizaran. Con esto se proponen algunas actividades que no están presentes en los planos pero que son necesarias dentro de un albergue animal (coso municipal)

CONVENIO ALCALDÍA - JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL PARA REALIZAR CUNETAS.: se realiza un a inspección del lugar para determinar las medidas correspondientes a la longitud de la cunetas que se plantearan dentro del sector circunvalar, de esto se procede a realizar el presupuesto de estas actividades, dentro de este convenio se estipula que la alcaldía suministra los materiales y que la asociación de juntas dará la obra de mano para el mejoramiento de drenaje de esta vía por ende se procede a dar cantidades de obra que serán necesarias para la ejecución de estas estructuras.

DISEÑO Y PRESUPUESTO DEL SALON C.D.I (centro de desarrollo infantil): en este proyecto se toman los planos planteados por la secretaria de planeación y se procede a realizar un presupuesto con los diferentes requerimientos que pide el I.C.B.F para que un establecimiento como este funcione. Posteriormente de esto se realiza una visita al lugar identificando que esa no es una necesidad primordial realizando un acta con las necesidades que en realidad son necesarias, por esto se hacen los ajustes pertinentes dando diseños de las estructuras del salón realizando el presupuesto con las necesidades estipuladas por la persona encargada del C.D.I.

PROYECTO SANEAMIENTO DE VIVIENDA: en esta actividad se realizan visitas a cada uno de las personas que están inscritas dentro del proyecto esto con el fin de ver las condiciones de las personas, condiciones y lugar en el cual se construirá la batería de baños para las personas que en realidad lo requieran en el sector rural de Villa de Leyva.

REHABILITACIÓN EN VÍAS EMPEDRADAS: en esta visita se realizó una inspección a toda la zona histórica de Villa de Leyva que tiene roca de rio (piedra bola) que presenta hundimientos o daños en la capa de rodadura, de esto se da un detalle de cómo debe de ser el arreglo y que ítems debe de tener cada arreglo según las características del daño que cada zona presenta; se realiza presupuesto estudios previos y análisis del sector.

VISITAS TÉCNICAS: dentro de estas visitas se realiza una inspección de cada zona enunciando las características que se ven en el terreno en detalle, dentro de este se expresa la posible solución de cómo se puede emendar el daño, dando una alternativa de solución, este haciendo presente al ingeniero de la secretaria de infra estructura y obras públicas.

APOYO A LA SECRETARIA GENERAL: en esta actividad se realiza una inspección de los cuatro lugares en los cuales se requieren se toman medidas de las estructuras se procede a realizar los planos de lo tomado en campo para luego hacer entrega de los bosquejos de las estructuras.

REVISIÓN DE PROPUESTAS PARA PROPONENTES: dentro de esta se realiza la evaluación de las propuestas presentadas durante el periodo del trabajo social para esto se revisan los documentos que el proponente presenta si cumple con lo pactado en los estudios se revisa si la capacidad de endeudamiento los activos, pasivos, el tipo de personal que se necesita en el contrato, los códigos según la DIAN con esto la idoneidad de la empresa para poder ejecutar el contrato.

INSPECCIÓN DE OBRAS: dentro de estas actividades se realizan inspecciones de obra en los distintos proyectos que se llevan en la secretaria de infraestructura y obras públicas, de cada uno de estos se realiza informes semanales para realizar un informe semanal de todo lo que procedía en obra identificando necesidades, falencia y fallas en las distintas obras, las obras que se inspeccionaron se enuncian en la tabla 10 Descripción de supervisión de obra.

4.2 APORTES A LA COMUNIDAD

Por el gran número de habitantes del municipio de Villa de Leyva, centro turístico de Colombia, se considera un territorio en crecimiento y con un alto índice de nuevas inversiones en cuanto a construcción de vivienda, y teniendo en cuenta los diferentes subsidios que se recibe de la Gobernación de Boyacá para la comunidad más vulnerable, se pretende mejorar la calidad de vida de sus habitantes, a través de proyectos que garanticen el mejoramiento sanitario y de acceso a sus comunidades.

Así las cosas se iniciará describiendo el impacto alcanzado con el proyecto de dotación a unidades familiares de una batería sanitaria, para un total de 30, en donde en primera instancia se realizó un diagnóstico situacional de las necesidades de las familias del sector rural, utilizando como estrategia la visita casa a casa para realizar observación directa y diligenciar el formulario correspondiente. Una vez culminada esta etapa de recolección de información se priorizaron treinta (30) familias que cumplieran con los requisitos para acceder al beneficio y posteriormente se comunicó a la oficina de planeación departamental para la revisión de dicho proyecto, estando a la espera la asignación de recursos.

Por lo anteriormente mencionado, se estipula que el aporte realizado con este proyecto fue el poder garantizar que a éste accediera la población con necesidad de dotación en sus hogares de las unidades sanitarias, facilitando con ello la correcta disposición de aguas servidas y evitando la proliferación de enfermedades e

incomodidades para sus habitantes y mejora en el saneamiento básico para su confort.

Desde otro punto de vista, se puede decir que el proyecto de alcantarillado pluvial y su respectivo diseño, genera un beneficio grande a la comunidad, dado que los continuos cambios climáticos, en especial en épocas de constantes lluvias ha desencadenado inundaciones en el sector del terminal de transporte, lo cual constituye un riesgo inminente para la población que habita alrededor de este sector, al igual que a los turistas que a diario visitan el municipio de Villa de Leyva. Con el drenaje de las aguas lluvias se previene una catástrofe ambiental y se propende por mejorar las condiciones del espacio público.

En la actividad de supervisión para el mejoramiento de las vías urbanas, mediante la mezcla de aditivos, se logró reducir el levantamiento de polvo en épocas de verano, lo que se venía presentando debido al alto tránsito de vehículos, ocasionando malestar en la población, por el alto nivel de contaminación, así como afectación en su salud, relacionadas con enfermedades pulmonares. De igual forma, se visualiza como un factor de gran relevancia el hecho de que al mejorar las condiciones de las vías, se puedan acortar los tiempos en los recorridos, especialmente los que son turísticos, como por ejemplo el del anillo de los dinosaurios, repercutiendo a la vez en la posibilidad de aumentar el turismo, que constituye la principal fuente de ingresos económicos en el municipio.

De manera explícita se comenta el volumen de población afectada positivamente en la planeación y ejecución de los proyectos así:

Diseño de alcantarillado pluvial, que beneficia a la comunidad de la zona del terminal correspondiente a 100 familias y turistas con un número indeterminado de personas, siendo punto clave para ofrecer bienestar por tratarse de la arteria principal de entrada al pueblo.

Presupuesto de alcantarillado sanitario, este va con destino a la construcción del alcantarillado sanitario del barrio la palma, porque carece de este servicio público tratándose de una zona urbana clave en la organización de la ciudad, beneficiando a 15 familias del sector, favoreciendo el posible crecimiento urbanístico.

Presupuesto de alcantarilla en parque verde, previo a estudios por perjuicios de aguas filtradas por su represamiento se adjudica recursos económicos, solucionando el problema generado en bienestar para la mayor parte de la población deportiva que incluye varias disciplinas (fútbol, basquetbol, atletismo, gimnasia, microfútbol, danzas, música.); aun siendo de importancia en la población infantil porque allí se encuentra el parque con destino a este propósito.

Presupuesto y análisis de normatividad del albergue canino, equino y bovino, mediante observación ocular del terreno denominado vivero se encuentra totalmente inhabilitado para cumplir con su objetivo de coso municipal, se presentan planos diseños, presupuesto para albergar entre bovinos y equinos 20 individuos; 30 caninos.

Convenio con asociación de juntas de acción comunal para realizar cunetas en determinadas vías, la administración municipal a través de la secretaria de infraestructura y obras públicas en acuerdo con las juntas de acción comunal construir una cuenta de 241 metros lineales en el barrio Los Ángeles beneficiando a 80 familias del sector y una cantidad indeterminada de vehículos, en si un sin número de transeúntes; la construcción de 100 m² en el mismo sector de sendero peatonal beneficiando a la cantidad de familias mencionadas.

Diseño y presupuesto del salón de centro de desarrollo infantil - C.D.I; localizado en el Barrio Santander, en donde se hacen los diseños de salón de 36 m² y adecuaciones requeridas en otros puntos del centro con una cobertura de 80 niños de 1 a 5 años aproximadamente.

Proyecto saneamiento de vivienda, en el sector rural de las veredas Cañuela Ritoque Salto y Lavandera Llano Blanco, Roble, mediante visitas a las familias carentes del servicio de batería de baños se practica constatación para luego diligenciar formatos siendo enviados a la gobernación de Boyacá a la secretaria de planeación que beneficia a 30 familias.

Rehabilitación y mantenimiento, mediante re-parcheo en vías empedradas del casco histórico del municipio de Villa de Leyva, con un área de 128 km² beneficiando al total de la población de Villa de Leyva de 18000 personas y población flotante 65000 personas.

En función de la supervisión ejercida al proyecto de “Cintas Peatonales” en el municipio de Villa de Leyva, se obtuvo un alto impacto, debido a que se lograron los objetivos propuestos en la fase de formulación del proyecto, evidenciándose un beneficio en la movilización de toda la población, pero en especial para el grupo poblacional de primera infancia y adulto mayor, en tanto son ellos quienes por su ciclo vital requieren de ayudas para moverse, tales como coches y paseadores (para el primero grupo de población), así como bastones y sillas de ruedas (para el segundo grupo). En esta medida la comunidad ha realizado aportes positivos frente a dicho proyecto, en tanto ha llenado sus expectativas y ha suplido una necesidad sentida, que inicialmente había sido expresada a través de solicitudes ante la Alcaldía Municipal

5. IMPACTO AL TRABAJO DESEMPEÑADO

Ser Ingeniero Civil exige una gran responsabilidad hacia la comunidad, exige un alto nivel de desempeño con capacidad de dar cumplimiento a lo planeado en un proyecto, exige la habilidad de planear, ejecutar, supervisar y tomar decisiones en el momento preciso, para garantizar la ejecución con calidad de las obras en las que participe. Todo lo anterior demanda dedicación, entrega total, mente abierta y dispuesta a mejorar cada día, a dejarse orientar, asesorar y aceptar sugerencias o cambios pertinentes para la ejecución de los proyectos, con el fin de contribuir con el desarrollo de la comunidad.

Es necesario sobrellevar todos los inconvenientes que puedan ser generados durante la ejecución, estar presto a dar soluciones de la mejor manera para cumplir con los objetivos iniciales, de manera que las obras queden bien ejecutadas y se cumpla con los diseños entregados.

Durante el periodo de trabajo social, se profundiza la mayoría de los conocimientos adquiridos en la Universidad; el mayor impacto se ve reflejado en el nivel de responsabilidad que se adquiere frente a la labor como Ingeniero Civil y que permite cumplir con un código de ética al realizar las obras correctamente, cumpliendo con las normas vigentes, ejecutando las diferentes actividades con los materiales pertinentes y de la mejor calidad posible para que el día de mañana estas obras mayor durabilidad generando gran satisfacción a la comunidad.

El municipio de Villa de Leyva, adapta y optimiza su capacidad institucional a las necesidades de la ciudadanía y a los retos de su sostenibilidad administrativa. En tal contexto, mejorar las condiciones metodológicas y operativas, mediante unos protocolos y procedimientos adecuados, pertinentes y suficientes en la gestión de programas y proyectos, es una práctica estratégica relevante del buen gobierno para el ejercicio de lo público, para alcanzar condiciones que le permitan a la Administración cumplir sus responsabilidades en los procesos misionales y de apoyo.

De igual forma, el municipio de Villa de Leiva se ha caracterizado por sus vías empedradas, situación que comenzó a finales de los años sesenta con el objetivo de evitar la polvareda en clima seco y el basto lodazal en tiempos de lluvia, elemento que hizo más llamativo la localidad para tanto para el turismo como para la producción cinematográfica de época. Con el transcurrir de los años se ha hecho necesario la intervención debido al tránsito vehicular, la circulación peatonal y la acción de los agentes climáticos, por esto se presentan hundimientos, deformaciones, daños en bases y sub-bases de la estructura de la vía, en las cuales se destacan dos tipos de intervenciones necesarias. La intervención número uno (1) consta de la demolición y retiro de la piedra bola, una excavación de diez (10) centímetros de profundidad y el

suministro de material de afirmado con un espesor de diez (10) centímetros y la instalación de la piedra bola retirada; la intervención número dos (2) consta de la demolición de la piedra bola, una excavación de quince (15) centímetros de profundidad y el suministro de material de afirmado con un espesor de quince (15) centímetros y la instalación de la piedra bola retirada.

En términos generales el presente documento contiene la información correspondiente al proyecto denominado “rehabilitación y mantenimiento mediante parcheo en vías empedradas del casco histórico del municipio de Villa de Leyva”, en cuya ejecución se proyecta sobre: calle 12 entre carrera 7 y carrera 9, carrera 10 entre calle 10(quebrada san francisco) y calle 12, calle 12 entre carrera 10 y carrera 12^a, calle 13 entre carrera 10 y av. circunvalar, calle 13 entre carrera 9 y carrera 7, carrera 9 entre calle 13 y calle 15^a, carrera 10 entre calle 13 y calle 15, carrera 10 entre calle 12 y calle 13, carrera 9 entre calle 12 y calle 11, carrera 9 entre calle 11 y calle 10, plaza principal.

CONCLUSIONES

- En el trabajo social se adquirieron bases en contratación estatal (legislación y contratación), teniendo en cuenta la ley 80 y al plan de desarrollo.
- En el proceso de trabajo social se adquiere la habilidad de tomar decisiones y buscar la mejor solución a los problemas que se pueden presentar en la ejecución de las labores asignadas.
- Se cumplen los objetivos planteados al inicio del trabajo social teniendo en cuenta que se realizó supervisión de obras, actas, informes de obra entre otras actividades que se desarrollan dentro de los parámetros estipulados en la secretaria de infraestructura y obras físicas.
- El trabajo en equipo es de gran importancia para poder desarrollar cada uno de los proyectos para llevarlos a cabo; las capacidades de cada una de las personas que se desempeñan en un proyecto son valoradas y puestas a prueba con sus respectivas sugerencias.
- La experiencia que se adquiere durante el trabajo social se aprovecha para complementar los conocimientos teóricos adquiridos en las aulas de clase, para mejorar la visión de cada proyecto que se realice a futuro como profesional, esto también dando apoyo al proceso que lleva la secretaria de infraestructura y obras físicas dando también aportes y notas personales en los diferentes procesos que se presentan.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que durante la ejecución del trabajo social el pasante se empodere de la información de los distintos proyectos que se estén llevando a cabo, esto ayuda a tener una idea clara de cómo se realiza la contratación los tipos de contratos que existen los documentos y requisitos que se deben de tener en cuenta para poder participar en una licitación pública, la legalidad de los contratos que se ejecuten y la terminología apropiada que se maneja en los contratos.

Se debe dejar todo por escrito y/o notificar a los contratistas, interventores para que todo lo que se realice tenga una validez y se cumpla todo lo pactado.

Para el trabajo social desarrollado en las Administraciones municipales es provechoso tener en cuenta la página de internet Colombia compra eficiente porque se encuentran todos los parámetros de contratación además de eso hay modelos de contratos los cuales se pueden ajustar a las necesidades del proyecto que se esté desarrollando.

Para realizar un presupuesto es necesario tener en cuenta varias características, a partir de diseños, planos o características del lugar donde se realizara la obra, para poder llevar a cabo un buen proyecto que ayude a la comunidad de una forma eficiente y no que se convierta en un detrimento patrimonial lo que hace que los estudios previos y todo lo que conlleve con obras públicas sea inadecuado para la zona en la que se plantearon.

Se recomienda entregar informes de todo lo realizado en la dependencia en la cual se estaba realizando el trabajo social para poder entregar un informe final detallado con sus características.

GLOSARIO

Alcantarillado pluvial: Sistema compuesto por todas las instalaciones destinadas a la recolección y transporte de aguas lluvias.

Alcantarillado sanitario: El alcantarillado sanitario tiene el propósito de transportar las aguas residuales generadas por las actividades humanas, mayoritariamente domésticas. No obstante, a este sistema pueden entrar aguas residuales provenientes de otras actividades como las comerciales, industriales y algunas no controladas como las infiltraciones.

Alcantarillado separado: Sistema constituido por un alcantarillado de aguas residuales y otro de aguas lluvias que recolectan y transportan en forma independiente.

Base: capa del pavimento, en material granular que absorbe la mayor parte de los esfuerzos generados por el tráfico.

Caja de inspección domiciliar: Caja ubicada en el límite de la red pública y privada que recoge las aguas residuales, lluvias o combinadas provenientes de un inmueble.

Colector: pozo construido desde la superficie del terreno hasta la tubería de alcantarillado, que es empleado en la inspección y mantenimiento de la red.
Concreto reforzado: material constituido por un concreto que tiene un refuerzo consistente en barras de acero corrugado, estribos transversales o mallas electro soldadas, colocadas principalmente en zonas de tracción, y en cuantías superiores a las mínimas especificadas.

Concreto simple: concreto que no tiene acero de refuerzo, o lo tiene en cuantías menores a las mínimas del concreto reforzado.

Concreto: mezcla homogénea de material cementante, agregados inertes y agua, con o sin aditivos.

Condiciones de instalación en zanja: condiciones de instalación de tuberías en las cuales la tubería se coloca en una zanja relativamente angosta excavada en

suelo natural y recubierto por suelo de relleno hasta la superficie original del terreno.

Cota de clave: Nivel del punto más alto de la sección transversal externa de una tubería o colector.

Diámetro nominal: Diámetro utilizado como especificación comercial de las tuberías y que no representa el diámetro interno real de éstas.

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

Los Documentos del Proceso son: (a) los estudios y documentos previos; (b) el aviso de convocatoria; (c) los pliegos de condiciones o la invitación; (d) las Adendas; (e) la oferta; (f) el informe de evaluación; (g) el contrato; y cualquier otro documento expedido por la Entidad Estatal durante el Proceso de Contratación.

Estudio de mercado: Es el estudio de mercado del Proceso de Contratación para seleccionar los Proveedores de un instrumento de agregación de demanda.

Etapas del contrato: Fases en las que se divide la ejecución del contrato, teniendo en cuenta las actividades propias de cada una de ellas las cuales pueden ser utilizadas por la Entidad Estatal para estructurar las garantías del contrato.

Lance: Cada una de las posturas que hacen los oferentes en el marco de una subasta.

Margen mínimo: Valor mínimo en el cual el oferente en una subasta inversa debe reducir el valor del Lance o en una subasta de enajenación debe incrementar el valor del Lance, el cual puede ser expresado en dinero o en un porcentaje del precio de inicio de la subasta.

SECOP: Sistema Electrónico para la Contratación Pública conformado por el conjunto de plataformas o soluciones tecnológicas puestas a disposición del Sistema de Compra Pública por Colombia Compra Eficiente o quien haga sus veces.

SECOP II: Es la nueva versión del SECOP para pasar de la simple publicidad a una plataforma transaccional que permite a Compradores y Proveedores realizar el Proceso de Contratación en línea. Desde su cuenta, las Entidades Estatales (Compradores) pueden crear y adjudicar Procesos de Contratación, registrar y hacer seguimiento a la ejecución contractual. Los Proveedores también pueden tener su propia cuenta, encontrar oportunidades de negocio, hacer seguimiento a los Procesos y enviar observaciones y Ofertas.

Colombia Compra Eficiente: Agencia Nacional de Contratación Pública creada por medio del Decreto-Ley 4170 de 2011.

Estructuras de entrega: Estructuras utilizadas para evitar daños e inestabilidad en el cuerpo de agua receptor.

Excavación: retiro permanente o temporal de una masa de material térreo con el objeto de instalar un ducto, construir una obra, modificar la topografía del terreno, explotar materiales, etc.

Gavión: En ingeniería, los gaviones consisten en una caja o cesta de forma prismática rectangular, rellena de piedra, de enrejado metálico de malla. Se colocan a pie de obra desarmados y, una vez en su sitio, se rellenan con piedras del lugar.

Infiltración: Proceso por el cual el agua penetra en el suelo y/o en las estructuras que hacen parte de un sistema de alcantarillado.

Interventor: profesional, ingeniero civil, que representa al propietario durante la construcción de la obra, bajo cuya responsabilidad se verifica que ésta se adelante de acuerdo con todas las reglamentaciones correspondientes, siguiendo los planos, diseños y especificaciones realizados por los diseñadores.

Material de atraque: material que se coloca entre la cama de soporte y la línea media de la tubería.

Material de relleno: material seleccionado y aprobado por el interventor. Este material podrá ser el material de la excavación siempre y cuando este sea tierra, arcilla, conglomerado fino, arena o puede ser material de préstamo con previa aprobación del interventor.

Nivel freático: Nivel del agua subterránea en un acuífero. Pendiente: Inclinación longitudinal de un canal o ducto.

Pozo o cámara de inspección: Estructura de ladrillo o concreto, de forma usualmente cilíndrica, que remata generalmente en su parte superior en forma tronco-cónica, y con tapa removible para permitir la ventilación, el acceso y el mantenimiento de los colectores.

Subrasante: superficie superior de todos los cortes y rellenos donde se funda el pavimento.

Sumidero: Estructura diseñada y construida para cumplir con el propósito de captar las aguas de escorrentía que corren por las cunetas de las calzadas de las vías para entregarlas a las estructuras de conexión o pozos de inspección de los alcantarillados combinados o de lluvias.

Tramo: Colector comprendido entre dos estructuras de conexión.

Tubo o tubería: Conducto prefabricado, o construido en sitio, de concreto, concreto reforzado, plástico, poliuretano de alta densidad, asbesto-cemento, hierro fundido, gres vitrificado, PVC, plástico con refuerzo de fibra de vidrio, u otro material cuya tecnología y proceso de fabricación cumplan con las normas técnicas correspondientes. Por lo general su sección es circular.

REFERENCIAS

Alcaldia Mayor de Bogota. ((2005)). Guia para el diseño y la construccion de capas. BOGOTA D.C: NN.

BOYACA, G. D. (2017). Analisisunitarios detallados boyaca. TUNJA : GOBERNACION.

Buitrago, L. A. (2014). lineamientos para el funcionamiento de los centros de zoonosis en el territorio nacional. BOGOTÁ D.C.

Cultura, M. d. (Acuerdo Local 007 de 1996). Plano División Barrial U3 - 1999. Villa de Leyva : Levantamiento de campo Universidad Piloto de Colombia Fichas Catastrales Secretaria de Planeación .

Gracia, A. I. (2010). Propuesta metodológica para la evaluación y mejoramiento, con emulsión asfáltica y/o cemento, de los materiales granulares existentes en las vías terciarias. Bogotá Colombia: nn.

MINDESARROLLO. (2000). istemas de relección y evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. Ministerio de Desarrollo Económico Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico,. En Sistemas de relección y evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. Ministerio de Desarrollo Económico Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico. Bogotá.

MINDESARROLLO. (2000). Sistemas de relección y evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. En M. d. Básico., D.C. 2000 (pág. Título G.). Bogotá.

Nacional, M. d. (diciembre de 2015). Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura. Bogotá, D. C.: MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL.

INSTITUTO COLOMBIA DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Normas colombianas para la presentación de tesis, trabajo de grado y otros trabajos de investigación. Bogotá: ICONTEC, 33 p., NTC 1486 cuarta actualización

INFOGRAFIA

COMcementos. Manual de Instalación Cubiertas Fibrocemento.pdf. [En línea] <http://comcementos.com/Descargas/Cubiertas_Tanques/Manual%20de%20Instalacion%20Cubiertas%20Fibrocemento.pdf [Tomado el 20 de mayo de 2017]

BATEIG. Características de la piedra natural, material de construcción con amplia durabilidad en el tiempo [En línea] <http://bateig.com/caracteristicas-de-la-piedra-natural-material-construccion/> [Tomado el 12 de abril de 2017]

D.N.P. Construcción de unidades sanitarias para vivienda rural dispersa. [En línea].https://proyectostipo.dnp.gov.co/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=135&Itemid=212 [Tomado el 19 de mayo de 2017].

D.N.P. Mejoramiento de vías terciarias mediante el uso de placa huella. [En línea].https://proyectostipo.dnp.gov.co/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=135&Itemid=212 [Tomado el 19 de mayo de 2017].

<https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-i>

<https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii>

<http://www.villadeleyva-boyaca.gov.co/Paginas/default.aspx>

<https://www.invias.gov.co/>

<http://www.ideam.gov.co/>

APENDICES Y ANEXOS

3

BITACORA

ANEXOS

ANEXO A. ACTAS DE VERIFICACION DE REQUISITOS HABILITANTES

ANEXO B. APOYO A SECRETARIA GENERAL PLANOS

ANEXO C. APOYO A SECRETARIA GENERAL PLANOS

ANEXO D. CORPOBOYACA

ANEXO E. FICHAS TÉCNICAS REPARCHEO EMPEDRADO

ANEXO F. IMAGENES DE PROYECTOS

ANEXO G. PLAN DE GOBIERNO

ANEXO H. PROYECTO ALBERGUE CANINO, EQUINO Y BOVINO

ANEXO I. PROYECTO ALCANTARILLA ESTADIO

ANEXO J. PROYECTO CONVENIO CUNETAS

ANEXO K. PROYECTO GALAN SUMIDERO

ANEXO M. PROYECTO PLUVIAL TERMINAL

ANEXO N. PROYECTO SANEAMIENTO DE VIVIENDA 30

ANEXO O. REQUERIMIENTOS

ANEXO P. VÍAS Terciarias

ANEXO Q. VISITAS TÉCNICAS

³ Cada anexo describe una carpeta, en cada una de las carpetas podremos encontrar lo referente a cada proyecto enunciado como: imágenes, planos, actas, visitas técnicas etc.

