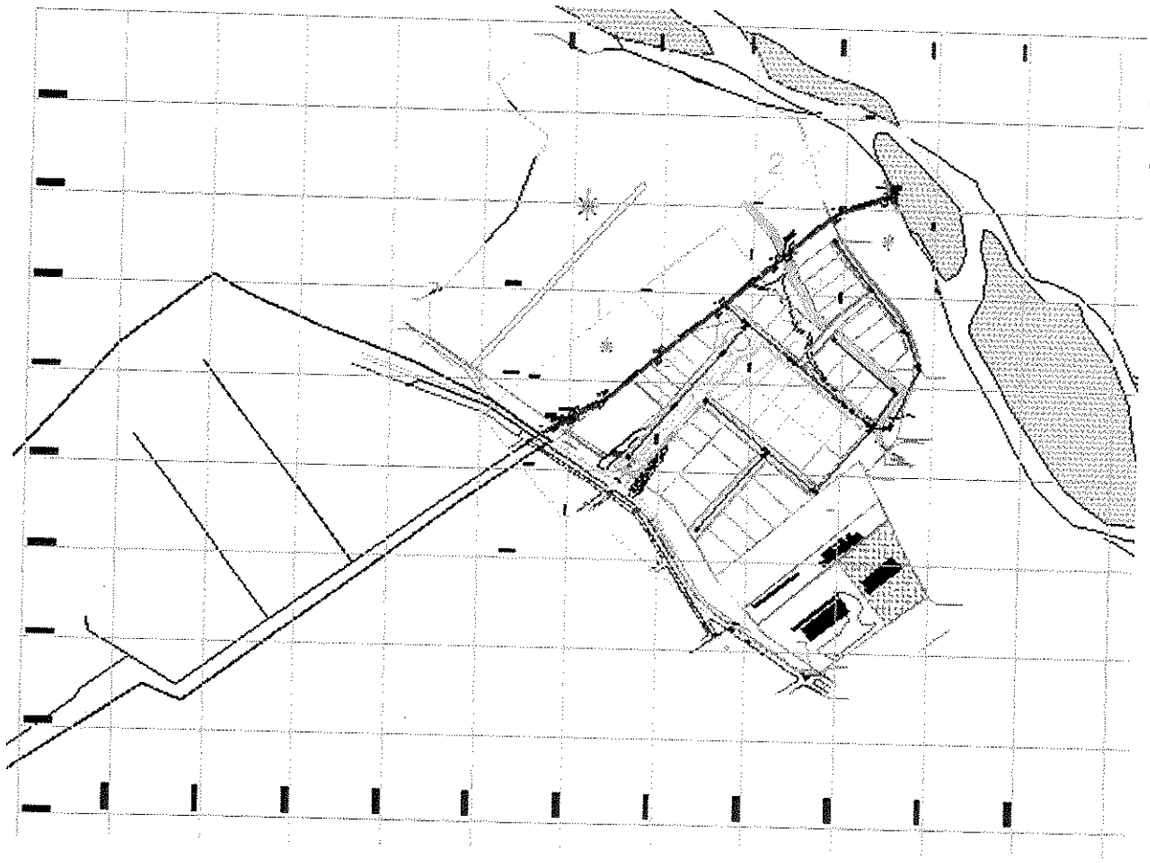
ALCALDÍA DE
VALLEDUPAR
OBRAS

25

DEPARTAMENTO DEL CESAR

MUNICIPIO DE VALLEDUPAR

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO



DOCUMENTO TÉCNICO SOPORTE MGA

CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 4 Y EL RÍO GUATAPURÍ, EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR.

PRESENTADO POR:
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

ALCALDÍA DE
VALLEDUPAR
OBRAS

26

PRESENTADO POR:
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO

ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 4 Y EL RÍO GUATAPURÍ, EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR.

2. ANTECEDENTES

Es conocida la tendencia de la población al desplazamiento desde zonas rurales hacia zonas urbanas. En la actualidad casi el 50 % de la población mundial vive en zonas urbanas, habiéndose incrementado más del 80 % en los últimos 20 años.

El crecimiento de las ciudades exige notables inversiones en infraestructuras, siendo la mayoría de ellas utilizadas diariamente por el ciudadano. Este es el caso de las vías de comunicación, zonas verdes, centros hospitalarios, redes para el suministro de fluidos, etc. No obstante, el uso de estas infraestructuras y el normal desarrollo de la actividad ciudadana están, en ciertos momentos, condicionados por el correcto funcionamiento de la infraestructura de drenaje de aguas pluviales.

Aunque las redes de drenaje pluvial no son tan valoradas desde el punto de vista político social, dado que, además de estar soterradas, este tipo de infraestructura se construye para mitigar efectos que se generan en tormentas, cuya frecuencia o retorno, se proyectan en años. Sin embargo, cuando se suceden estos eventos pluviales y no se cuenta con una infraestructura adecuada, las consecuencias en la movilidad son caóticas, incluso pueden poner en riesgo la seguridad de las personas, dado que la escorrentía que se genera en las vías puede causar accidentes y daños.

La zona nororiental de la Ciudad de Valledupar recibe los efectos de la deficiencia del manejo de las aguas lluvias en toda la Ciudad, lo cual se desprende de la ubicación del sector y de la topografía de la zona. Valledupar tiene una pendiente casi continua de norte a sur, lo cual implica que una parte de la escorrentía de toda la parte oriental de la ciudad escurre hasta el sur de la ciudad.

De otra parte, el manejo de las aguas lluvias de la Ciudad, se hace a través de una infraestructura cuya capacidad y cobertura está alrededor del 30% de la requerida, Siendo una de las líneas más importantes, el canal de la calle 44, la última calle principal al sur.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

Esta ubicación, hace que la escorrentía de los colectores aún no construidos hacia el norte de la ciudad termine, en algún porcentaje, en esta estructura; lo que, en precipitaciones fuertes, hace que desborde su capacidad generando desbordamientos, lo cual representa un riesgo para el tráfico de la vía y para los predios al sur del mismo, es decir, los barrios, amaneceres del Valle, Panamá, San Fernando, George Dangond, Los Milagros.

En otros barrios como Mayales y los Cocos, el efecto se da por la fuerte escorrentía que se genera en la carrera 5, la cual erosiona las vías y también ha generado inundaciones de las viviendas.

Algunos colectores existentes, como el de la calle 9 y el de la calle 13, hacen la entrega del caudal transportado justo después de la llamada carrera 4, es decir, sobre predios privados, en los cuales se hacen manejos de la escorrentía mediante cequias que van diluyendo en caudal en toda la zona.

Por estas circunstancias, es importante construir y complementar la infraestructura existente para que el drenaje de las aguas lluvias se haga hasta un punto o efluente adecuado, de tal forma que no se generen grandes caudales sobre las calles y que tampoco exista riesgo de daños a terceros.

El colector de la calle 9, es una de las estructuras existentes y que ayudan a mitigar los efectos de la escorrentía pluvial en este sector del sur oriente de Valledupar.

3. CONTEXTO DEL PROBLEMA Y SITUACIÓN ACTUAL

El sector nororiental de Valledupar se encuentra en la línea final de la escorrentía de la ciudad, esto hace que los caudales en esta zona sean los más fuertes. Esta situación se siente cada vez más fuerte, debido a los procesos de desarrollo urbano que se han venido dando, los cuales endurecen las áreas de drenaje incrementando la escorrentía, lo cual incrementa la posibilidad de daño sobre los predios que en la actualidad reciben la escorrentía de los colectores que no cuentan con un descole hasta un punto o efluente adecuado.

En la imagen se ubican el colector de la calle 9 y la calle 13, los cuales hacen su entrega pasando la carrera 4.

Las líneas en azul claro son acequias existentes, algunas construidas como sistema de riego.

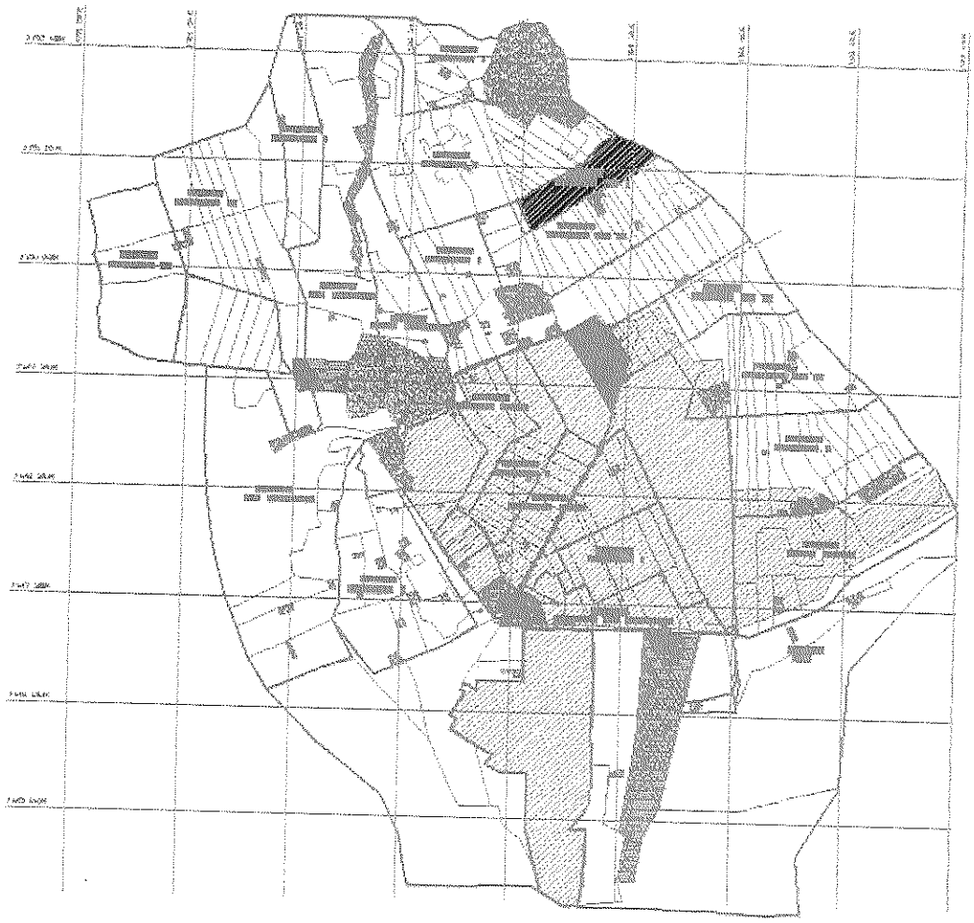


Fuente: Google Earth

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

4. ALCANTARILLADO PLUVIAL

El plan maestro de alcantarillado pluvial, una de las cuencas de drenaje de la ciudad, es la correspondiente a la calle 9, la cual se muestra en la siguiente imagen

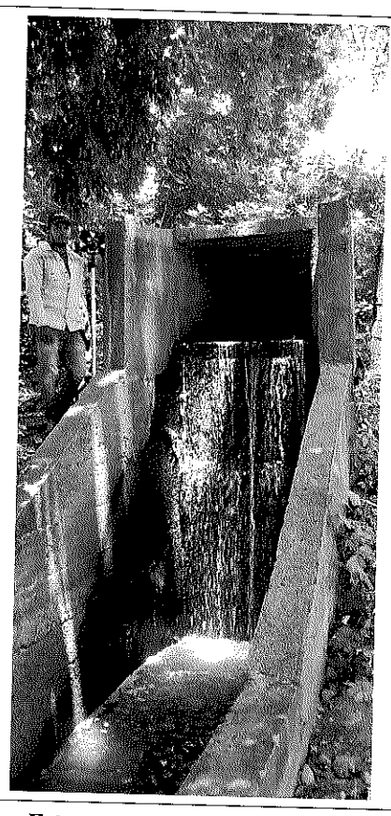


El colector que drena esta cuenca que es existente, entrega sobre los predios que se encuentran pasando la carrera 4.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO



	
Estructura actual de entrega	**Zona de entrega**

Como se puede ver en la imagen (Fuente: Google Earth), aguas abajo de la entrega del colector de la calle 9, existe un desarrollo urbano y también existen otras actividades en el sector donde se hace la entrega, que pueden verse afectadas por la escorrentía que concentra esta estructura.

El punto de entrega actual del colector de la calle 9, no es adecuado en la actualidad, dados los cambios que se han dado en la zona, por tanto es necesario proyectar una estructura complementaria, que permita drenar la escorrentía que se concentra esta estructura.



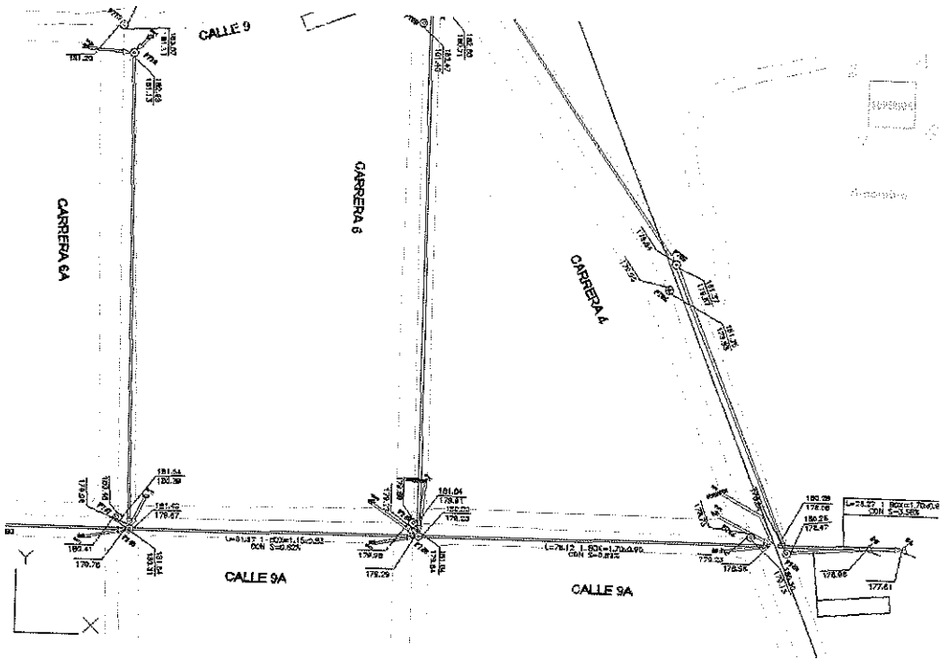
Es necesario que la estructura garantice una capacidad hidráulica adecuada para transportar la escorrentía que el colector de la calle 9 concentra en el punto de entrega.

Igualmente, la estructura que se construya debe permitir que la acequia existente paralela a la margen derecha del río, se mantenga si afectación de su capacidad.

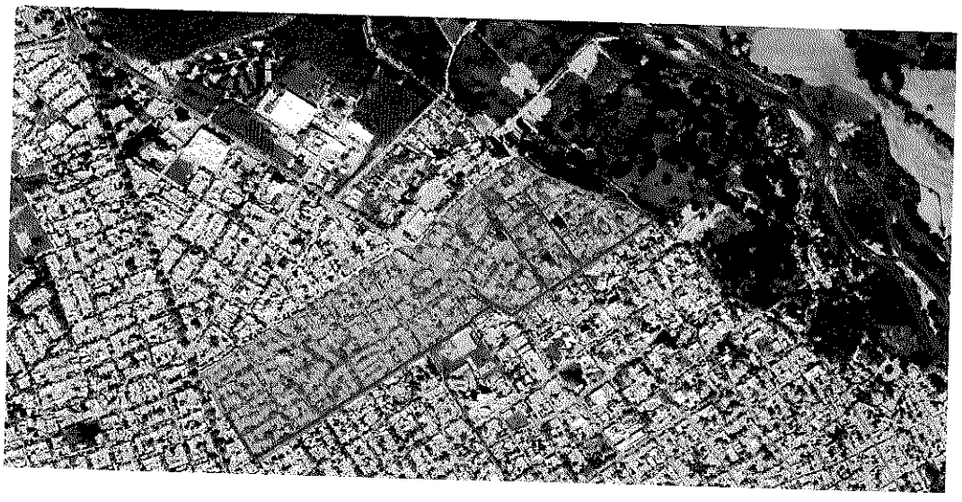
La estructura existente, es un box de sección variable y con una una sección final de 1.70 m X 0.90m y una pendiente media aproximada de 0.90%.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO



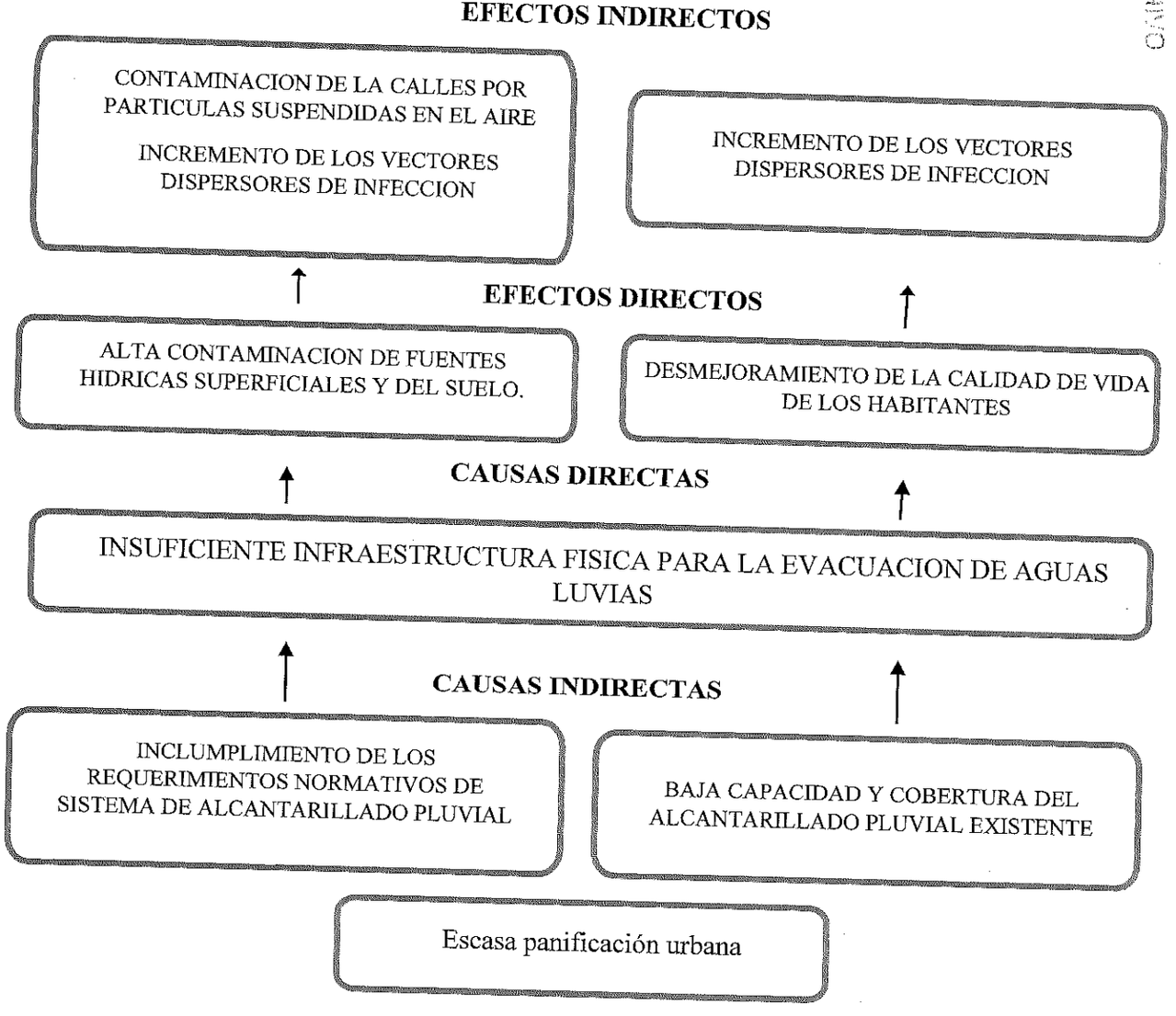
La cuenca que drena este colector acorde con el plan maestro de alcantarillado pluvial, es de aproximadamente 37 Ha.



ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

5. ÁRBOL DEL PROBLEMA

Problema central: Deficiente manejo de aguas lluvias en la zona nororiental del perímetro urbano del municipio de Valledupar.



ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

6. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

6.1 DEPARTAMENTO DEL CESAR

- Posición: Cooperante
- Contribución: Aporte técnico, administrativo, financiero, legal y ambiental
- Intereses o Expectativas: Solucionar problemas de aguas lluvias en los municipios

6.2 MUNICIPIO DE VALLEDUPAR

- Posición: Beneficiario
- Contribución: Aporte técnico, administrativo, financiero, legal y ambiental
- Intereses o Expectativas: Canalizar las aguas lluvias

6.3 COMUNIDAD

- Posición: Perjudicado
- Contribución: crear un comité de veeduría ciudadana
- Intereses o Expectativas: Evitar inundaciones por las escorrentías concentradas de aguas lluvias

7. POBLACIÓN AFECTADA Y POBLACIÓN OBJETIVO DEL PROYECTO

La población objetivo es la comuna 1 específicamente el área de drenaje del colector de la calle 9 y la zona en desarrollo al oriente de la carrera 4. se estima en aproximadamente 6.000 personas.

8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

8.1 OBJETIVO GENERAL

Mejorar el manejo de aguas lluvias en la zona nororiental del perímetro urbano del municipio de Valledupar.

8.2 META

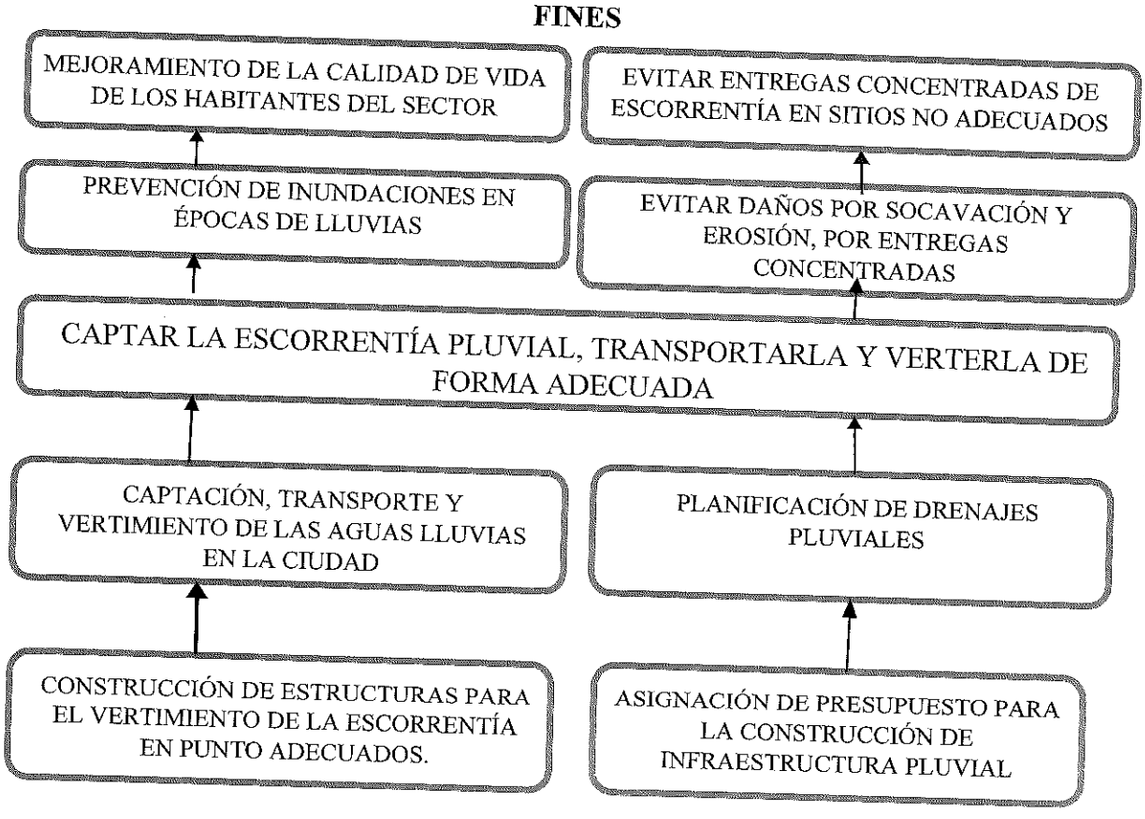
Captar y drenar la escorrentía pluvial, en la zona de impacto, evitando concentraciones que sobrepasan la capacidad de las vías y que generan afectaciones a la infraestructura urbana y a áreas de entrega, trauma en el tráfico vehicular y peatonal y afectación en las actividades económicas a lo largo de su recorrido.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

8.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir alcantarillado pluvial para el drenaje de aguas lluvias.
- Aumentar la capacidad y cobertura del alcantarillado pluvial.
- Construir un sistema de alcantarillado pluvial que cumpla con los requerimientos de la normativa.
- Mejorar la planificación urbana.

FINES



MEDIOS

La escorrentía pluvial, son aguas lluvia precipitadas en las zonas o subcuencas y que no son infiltradas ni retenidas, y que arrastra los residuos que encuentra sobre las calles.

En muchas localidades no se realiza la diferenciación entre alcantarillado sanitario y pluvial y todo el material recolectado es concentrado combinadamente al mismo punto de disposición, causando sobrecarga en la red sanitaria y por ende desbordamientos de aguas residuales.

La cantidad de agua que es arrastrada hacia puntos de concentración ocasionando serias perturbaciones a los habitantes por inundaciones.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

El vertimiento adecuado de la escorrentía pluvial evita daños, tanto en infraestructura pública como bienes privados.

En ciudades del tamaño de Valledupar, la gestión de las aguas lluvias, hace parte de la seguridad de las personas.

Por todo lo anterior la administración municipal considera la construcción del descole y estructura de vertimiento del colector de la calle 9, con el fin de mitigar el riesgo de daño por entrega concentrada de la escorrentía pluvial en puntos no adecuados.

9. **INSERCIÓN DEL PROYECTO A PLANES DE DESARROLLO MUNICIPAL**

EJE TRANSFORMADOR: INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

CATALIZADOR: Valledupar, la ciudad con servicios públicos domiciliarios óptimos.

HABILITADOR: Eficiencia, accesibilidad y calidad de servicios públicos.

INDICADOR DE PRODUCTO: Numero de colectores pluviales ampliados, mejorados y/o construidos.



Fuente: Plan de desarrollo municipal de Valledupar.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 4 Y EL RÍO GUATAPURÍ, EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR.

METAS DEL PROYECTO

El proyecto contempla la construcción de 450m de Box Coulvert de una sola Celda de medidas 3.0mx1.05m con una pendiente media de0.18%.

- TABLA CANTIDAD BOX COULVERT:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PENDIENTE
BOX COULVERT DE UNA SOLA CELDA 3.0x1.65m	20.26	m	0.18%
BOX COULVERT DE UNA SOLA CELDA 3.0x1.05m	37.74	m	0.18%
BOX COULVERT DE UNA SOLA CELDA 3.0x1.05m	80.00	m	0.18%
BOX COULVERT DE UNA SOLA CELDA 3.0x1.05m	85.00	m	0.18%
BOX COULVERT DE UNA SOLA CELDA 3.0x1.05m	80.00	m	0.18%
BOX COULVERT DE UNA SOLA CELDA 3.0x1.05m	68.00	m	0.18%
BOX COULVERT DE UNA SOLA CELDA 3.0x1.05m	64.00	m	0.18%

Con esto se busca mitigar la problemática presenta en épocas de lluvia con las inundaciones y deterioro de la zona de entrega de la escorrentía concentrada.

IMPACTO DEL PROYECTO

Mejoramiento de la calidad de vida de la población objetivo es la comuna 1 específicamente el área de drenaje del colector de la calle 9 y la zona en desarrollo al oriente de la carrera 4. se estima en aproximadamente 6.000 personas.

CONTEXTUALIZACIÓN CON EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2020-2023 "VALLEDUPAR EN ORDEN"

10. **PRESUPUESTO TÉCNICO Y DE INTERVENTORÍA:**

Los presupuestos de las actividades a realizar se presentan anexos.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

11. ESTUDIO LEGAL DEL PROYECTO:

Artículo 1 de la Constitución Política prevé que "Colombia es un Estado Social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general".

Inciso 2° del artículo 2° ídem, prescribe que las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

Que el artículo 79° de la Carta establece que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, garantizando a través de la ley, la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla, y el artículo 80, indica que: "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución ", lo cual implica la orientación del aparato estatal para el cumplimiento del mandato constitucional que constituye en sí mismo, la materialización de sus fines esenciales.

Que, conforme al modelo de Estado descentralizado, desarrollado por el texto constitucional en su artículo 311, le corresponde a los municipios como entidades fundamentales de la división político - administrativa del Estado. Prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, y promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes.

Los artículos 1 y 2 del Decreto-Ley 2811 de 1974 -Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente, establecen que el ambiente es un patrimonio común que el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo para lograr su restauración y conservación. De la misma manera, los recursos naturales renovables son considerados como de utilidad pública y de interés social, los cuales deben ser utilizados de manera racional. Regulando la conducta humana, individual o colectiva mediante la actividad de la Administración Pública.

Que el artículo 77 ídem, regula lo concerniente a las aguas no marítimas, determinando específicamente que a dichas aguas pertenecen las correspondientes a las lluvias, sean estas naturales o artificiales, y a la vez determina que las aguas son de dominio público, inalienable e imprescriptible. Siendo objeto de protección y control especial. Entre otras. Las fuentes, cascadas, lagos y otras corrientes de agua naturales o artificiales, que se encuentren en áreas declaradas dignas de protección.

Que el artículo 155 ibídem, señala como facultad del gobierno, en cabeza de las autoridades administrativas, la potestad de autorizar y controlar el aprovechamiento de las aguas y la ocupación y explotación de los cauces; coordinar la acción de los organismos oficiales y de las asociaciones de usuarios, en lo relativo al manejo de las aguas; y ejercer control sobre el uso de

las aguas privadas, cuando sea necesario, para evitar el deterioro ambiental o por razones de utilidad pública o interés social.

Que el literal f) del artículo 5° del Decreto 1541 de 1978 "Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973", establece que las aguas lluvias hacen parte de las aguas de uso público.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

Que el parágrafo 1° del artículo 1 de la Ley 1523 de 2012, determina que la gestión de riesgos constituye una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad; la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos; el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones y comunidades en riesgo, y por lo tanto, está intrínsecamente asociado con la planificación del desarrollo seguro. Con la gestión ambiental territorial sostenible y la efectiva participación de la población.

El Conpes 3718 de 2012 define el espacio público como los bienes de propiedad de la Nación o las entidades territoriales, cuyo uso pertenece a todos lo habitante de un territorio y tienen el carácter de inalienables. imprescriptible e inembargable de conformidad con el artículo 63 de la Constitución Política, tomando con exclusividad y para los fines del desarrollo urbano o territorial, la definición del espacio público contenida en la Ley 9 de 1989 y el Decreto 1504 de 1998.

La Ley 9° de 1989 y el Decreto 1504 de 1998 definen el espacio público como el "conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los límites de los intereses individuales de los habitantes", estando integrado por la suma de elementos constitutivos naturales, artificiales y complementarios.

Teniendo en cuenda las referencias normativas anteriores, referentes al espacio público los ríos, quebradas, humedales, canales, y en general todos los elementos constituyentes de un sistema de drenaje pluvial de la Ciudad de Valledupar, sean estos naturales o artificiales, deben ser considerados como elementos del espacio público, por naturaleza y destinación debido a los servicios hidrológico que prestan a la cuidad, conforme a la caracterización que determina la Ley.

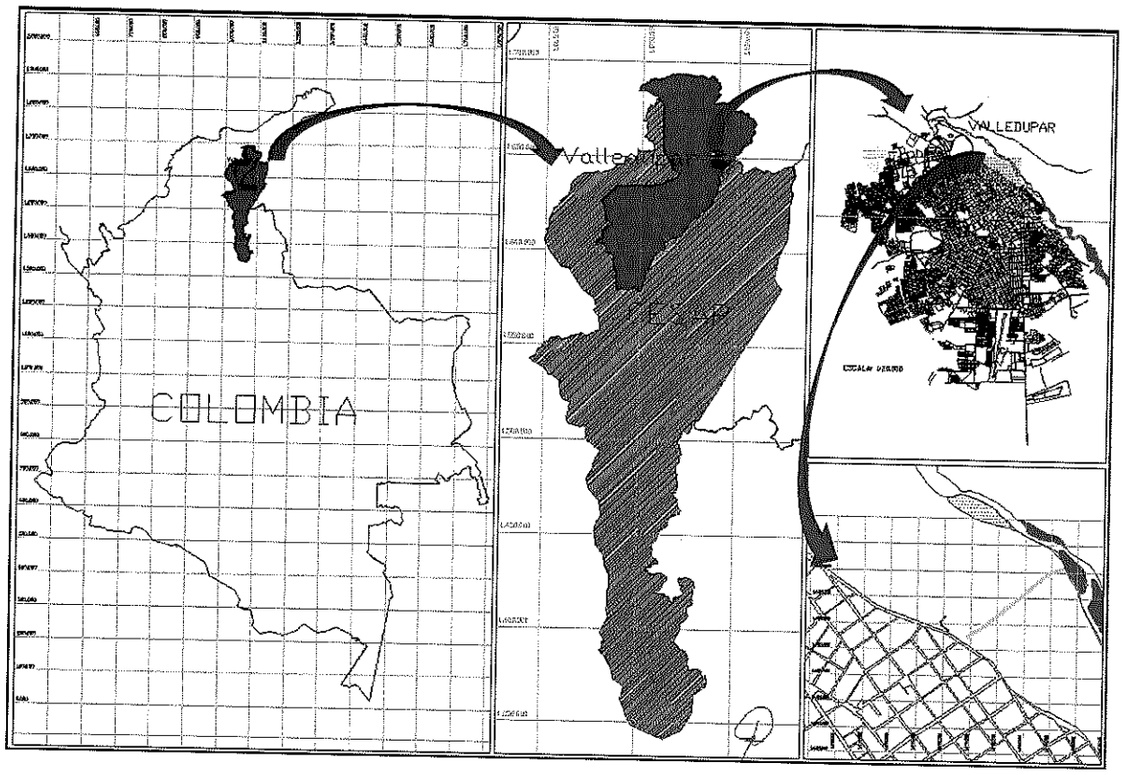
La adaptación al cambio climático está estrechamente relacionada con el manejo del ciclo del agua, por lo cual se requiere que, en el marco del Sistema de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, se desarrolle una estrategia de intervención integral para garantizar un sistema de drenaje pluvial sostenible.

La gestión del sistema de drenaje pluvial, como subsistema del sistema hídrico de la ciudad, requiere que su administración, uso y manejo deba ser adelantada con criterios de integralidad, sostenibilidad y resiliencia, abordando en forma prioritaria sus funciones ambientales y su valor como parte integral del espacio público.

Que la gestión del agua lluvia es determinante en el sistema de drenaje sostenible de la ciudad, convirtiéndose en un elemento fundamental de la adaptación al cambio climático, y es definitiva para el modelo de ocupación del territorio, minimizando los impactos del desarrollo urbanístico, mitigando tanto los problemas de cantidad de agua como escorrentías urbanas.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

11.1 LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR



12. TAMAÑO Y BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

El proyecta contempla la construcción de 20.26m de Box Coulvert de medidas 3.0x1.65m - S:0.18% y 415.0m de Box Coulvert de medidas 3.0x1.05m -S:0.18%.

Con esto se busca dar solución a la problemática presenta en épocas de lluvia con las constantes inundaciones que se presentan en el punto de entrega actual.

Beneficios y beneficiarios del proyecto: se garantiza con la ejecución del proyecto, el mejoramiento de la calidad de vida en el sector, evitando inundaciones y deterioro por socavación. Se calcula que aproximadamente 6000 personas habitantes del sector se beneficien con esta obra.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

13. ALCANCE DEL PROYECTO

Se realizarán las siguientes actividades:

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSTRUCCION DEL COLECTOR PLUVIAL DE LA CALLE 9 ENTRE CARRERA CUARTA Y RIO GUATAPURI, EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR

ITEM	ACTIVIDAD	U.M.	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	% DE INCIDENCIA
	OBRA CIVIL					
A	**ALCANTARILLADO PLUVIAL**					
1	**EXCAVACIONES, DEMOLICIONES Y RELLENOS**					
1,01	EXCAVACION A MAQUINA PARA REDES EN MATERIAL COMÚN. No incluye retiro de sobrantes	m3	2.457,18	$ 34.828,00	$ 85.578.865,00	1,23%
1,02	EXCAVACION A MAQUINA PARA REDES EN MATERIAL CON PRESENCIA DE ROCAS. No incluye retiro de sobrantes	m3	1.638,12	$ 50.810,00	$ 83.232.877,00	1,20%
1,03	ENTIBADO CONTINUO EN LAMINA METALICA. Incluye todos los elementos, herramienta menor y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Modulos en lamina metálica y codales tipo gato.	m2	380,00	$ 110.728,00	$ 42.076.640,00	0,61%
1,04	GRAVILLA 1/2". Incluye todos los elementos, herramienta menor y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Se debe realizar el transporte del material hasta el lugar de la obra	m3	521,87	$ 159.226,00	$ 83.095.273,00	1,20%
1,05	RELLENO SELECCIONADO TM 2" TIPO RECEBO. Incluye la colocación en capas, humedecimiento, conformación y compactación del relleno seleccionado TM tipo recebo de 2", proveniente de cantera certificada y autorizada por la entidad y el transporte del material hasta el lugar de la obra	m3	2.187,00	$ 79.473,00	$ 173.807.451,00	2,50%
1,06	RETIRO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES EN SITIO AUTORIZADO. Se debe cargar, transportar, descargar y disponer, en los sitios de acopio interno de Obra autorizados por la Interventoría, los materiales que a juicio de ésta son inservibles o sobrantes, para que desde allí se puedan cargar, transportar, descargar y disponer adecuadamente en los sitios autorizados por el Municipio y por la Interventoría.	m3	4.095,31	$ 35.724,00	$ 146.300.854,00	2,11%
				SUBTOTAL	**$ 614.091.760,00**	**8,84%**
2	**INFRAESTRUCTURA, POZOS DE INSPECCIÓN**					
2,01	CILINDRO POZO INSPECCIÓN E:0.20m Y DI: 1.20m, CONCRETO 4000PSI IMPERMEABILIZADO. Incluye acelerante libre de cloruro de calcio u otras materias corrosivas y acero derefuerzo para el paso de acceso	m	4,71	$ 1.419.320,00	$ 6.684.997,00	0,10%
2,02	PLACA SUPERIOR E=0,27m Y D: 1.80m, CONCRETO 4000PSI IMPERMEABILIZADO. Incluye acero de refuerzo,al concreto se le aplicará acelerante libre de cloruro de calcio u otras materias corrosivas y se debe instalar el arobase en lamina de 1/8"	Un	8,00	$ 1.290.432,00	$ 10.323.456,00	0,15%
2,03	TAPA EN CONCRETO 4000PSI, D:0.70m E:0.10m. Incluye acero de refuerzo, al concreto se le aplicará acelerante libre de cloruro de calcio u otras materias corrosivas y se debe instalar el arotapa en lamina de 1/8"	Un	8,00	$ 263.523,00	$ 2.108.184,00	0,03%
				SUBTOTAL	**$ 19.116.637,00**	**0,28%**
3	**CONCRETO CÁMARAS Y BOX**					
3,01	CONCRETO 2000 PSI PARA SOLADO. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Mezclado en sitio.	m3	86,69	$ 672.651,00	$ 58.329.453,00	0,84%
3,02	CONCRETO 4000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA PLACA INFERIOR DE CÁMARAS Y BOX. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Mezclado en sitio. al concreto se le aplicará acelerante libre de cloruro de calcio u otras materias corrosivas	m3	598,29	$ 1.339.140,00	$ 801.194.071,00	11,53%
3,03	CONCRETO 4000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS DE CAMARAS Y BOX. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Mezclado en sitio. Al concreto se le aplicará acelerante libre de cloruro de calcio u otras materias corrosivas	m3	391,49	$ 1.492.670,00	$ 584.365.378,00	8,41%
3,04	CONCRETO 4000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA PLACA SUPERIOR DE CÁMARAS Y BOX. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Mezclado en sitio. al concreto se le aplicará acelerante libre de cloruro de calcio u otras materias corrosivas	m3	595,94	$ 1.501.077,00	$ 894.551.827,00	12,88%
3,05	ACERO DE REFUERZO PDR DE 60.000 PSI. Incluye todos los elementos, herramienta menor y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	Kg	188.295,96	$ 8.981,00	$ 1.691.086.017,00	24,34%
3,06	CINTA PVC V-15 FLEXIBLE PARA JUNTA CONSTRUCTIVA. Incluye todos los elementos, herramienta menor y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	m	1.116,63	$ 100.011,00	$ 111.675.283,00	1,61%
3,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA (X-257) 7.0 X 7.0, 15 X 15. Incluye todos los elementos, herramienta menor y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	m2	483,84	$ 35.542,00	$ 17.196.641,00	0,25%
3,08	SELLO JUNTA EN MODULACIÓN DE BOX CON POLIESTIRENO Y POLIURETANO. Incluye todos los elementos, herramienta menor y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Sello de poliuretano elastomerico de alto desempeño. Poliestireno	m	414,00	$ 22.934,00	$ 9.494.676,00	0,14%
3,09	PELDAÑO PARA ACCESO A BOX EN VARILLA D 3/4. Incluye todos los elementos, herramienta menor y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	Un	28,00	$ 74.041,00	$ 2.073.148,00	0,03%
				SUBTOTAL	**$ 4.169.966.494,00**	**60,03%**

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

4	ESTRUCTURA DE ENTREGA					
4,01	EXCAVACION A MAQUINA EN MATERIAL COMÚN. No incluye retiro de sobrantes	m3	360,00	34.828,00	$ 12.538.080,00	0,18%
4,02	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN. Incluye la colocación en capas, humedecimiento, conformación y compactación del material seleccionado de las excavaciones.	m3	140,00	27.040,00	$ 3.785.600,00	0,05%
4,03	CONCRETO CICLOPEO 60-40. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Mezclado en sitio.Colocación de piedra rajón, proveniente de cantera certificada y autorizada por la entidad y el transporte del material hasta el lugar de la obra	m3	10,50	573.997,00	$ 6.028.969,00	0,09%
4,04	GAVION CON PIEDRA RAJON Y MALLA EXAGONAL TRIPLE TORSIÓN. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Mezclado en sitio.Colocación de piedra rajón, proveniente de cantera certificada y autorizada por la entidad y el transporte del material hasta el lugar de la obra	m3	210,00	422.082,00	$ 88.637.220,00	1,28%
4,05	MANEJO DE AGUA EN CORRIENTE NATURAL. Incluye todos los elementos, herramienta menor y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	Un	2,00	1.298.443,00	$ 2.596.886,00	0,04%
				SUBTOTAL	$ 113.584.755,00	1,64%

SUBTOTAL OBRA CIVIL ALCANTARILLADO PLUVIAL	$ 4.916.759.646,00	70,78%

COSTO DIRECTO OBRA CIVIL		$ 4.916.759.646,00	70,78%
AIU	30,00%	$ 1.475.027.894,00	21,23%
ADMINISTRACION	27,00%	$ 1.327.525.104,00	19,11%
IMPREVISTO	1,00%	$ 49.167.596,00	0,71%
UTILIDAD	2,00%	$ 98.335.193,00	1,42%

VALOR TOTAL costo directo + indirec	$ 6.391.787.540,00	92,01%
PMA	$ 63.406.092,00	0,91%
PMT	$ 62.449.311,13	0,90%
VALOR TOTAL OBRA	$ 6.517.642.943,13	93,82%
VALOR INTERVENTC 5,09%	$ 331.487.364,73	4,77%
VALOR SUPERVISIOI 1,50%	$ 97.764.644,15	1,41%
VALOR TOTAL PROYECTO	$ 6.946.894.952,00	100,00%

15 DESCRIPCION DE LA OBRA

El proyecto contempla la construcción de un sistema de alcantarillado pluvial tipo colector cerrado, destinado a la captación, conducción y entrega segura de las aguas lluvias generadas en el área de influencia de la Calle 9, con descarga final hacia el río Guatapurí. La obra se compone de excavaciones, estructuras en concreto reforzado, pozos de inspección, rellenos y una estructura de entrega final.

15.1. TRABAJOS PRELIMINARES Y EXCAVACIONES

Se ejecutarán excavaciones mecanizadas en material común y en zonas con presencia de roca, para la conformación de la zanja del colector y las cámaras asociadas. Durante esta fase se implementarán sistemas de entibado continuo en lámina metálica, con el fin de garantizar la estabilidad de las excavaciones y la seguridad del personal. El material excavado será seleccionado para relleno o retirado y dispuesto en sitios autorizados según especificaciones técnicas

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

15.2. INFRAESTRUCTURA DEL COLECTOR PLUVIAL

El sistema de conducción estará conformado por cámaras y box de concreto reforzado, construidos con concreto impermeabilizado de alta resistencia (4000 PSI), tanto en placas inferiores, muros y placas superiores. Se incluye la colocación de cinta PVC flexible para juntas constructivas, sellos elastoméricos con poliuretano y poliestireno, garantizando la estanqueidad y durabilidad de la estructura.

El refuerzo estructural se realizará con acero PDR de 60.000 PSI, complementado con malla electrosoldada, según las solicitaciones estructurales del colector. Previo a la fundición de las estructuras se ejecutará solado en concreto de 2000 PSI para regularización de superficies

15.3. POZOS DE INSPECCION

El proyecto incluye la construcción de pozos de inspección circulares en concreto impermeabilizado de 4000 PSI, con cilindros, placas superiores y tapas reforzadas. Estos elementos incorporan escalines metálicos en varilla de ¾" para acceso y mantenimiento, así como aros base y arotapas metálicos, permitiendo la operación y control del sistema pluvial durante su vida útil

15.4. RELLENOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

Una vez construidas las estructuras, se realizará el relleno con material seleccionado proveniente de la excavación y material tipo recebo de cantera certificada, colocado en capas, humedecido y compactado adecuadamente. Adicionalmente, se empleará gravilla de ½" como material de apoyo y drenaje donde sea requerido.

En zonas específicas se ejecutará concreto ciclópeo y gaviones con piedra rajón y malla de triple torsión, destinados a la protección estructural y control hidráulico. También se contempla el manejo de agua en corriente natural durante la ejecución de las obras, garantizando la continuidad del cauce y la seguridad del proyecto

15.5. ESTRUCTURA DE ENTREGA

Finalmente, se construirá la estructura de entrega del colector pluvial, en concreto reforzado e impermeabilizado, diseñada para disipar la energía del flujo y asegurar una descarga controlada hacia el río Guatapurí, minimizando procesos de erosión y garantizando la estabilidad hidráulica y ambiental del sistema

16. ESTUDIO INSTITUCIONAL Y SOSTENIBILIDAD

Se define el estudio como la capacidad de la institución no solo de llevar adelante el proyecto, sino también de arbitrar los medios y recursos para hacerlo sostenible en el tiempo.

De ser viabilizado y ejecutado el proyecto de inversión denominado, "CONSTRUCCION DEL COLECTOR PLUVIAL DE LA CALLE 9 ENTRE CARRERA CUARTA Y RIO GUATAPURI, EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR. El municipio se compromete a realizar la sostenibilidad de la infraestructura, en aras de garantizar su adecuado funcionamiento y conservación.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

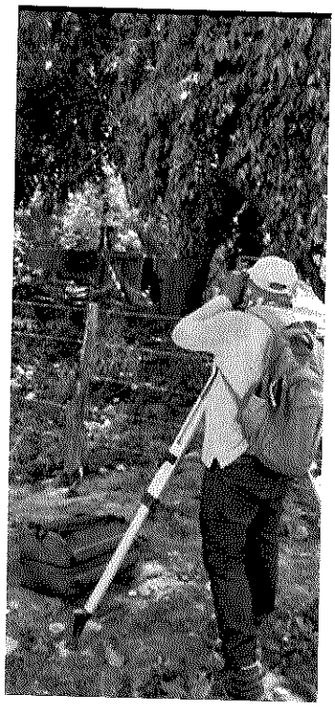
17. ESTUDIO AMBIENTAL (ley 1220 de 2005 y ley 99 de 1993, si se requiere)

El artículo 49 de 1993 establece que requerirá licencia ambiental la ejecución de obras, el establecimiento de industria o el desarrollo de cualquier actividad que, de acuerdo con la ley o los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje. Además, se precisa que, en caso de intervenciones de mayor alcance, se debe cumplir con lo establecido en el decreto 1220 de 2005, sobre obligatoriedad de obtención previa de licencia ambiental.

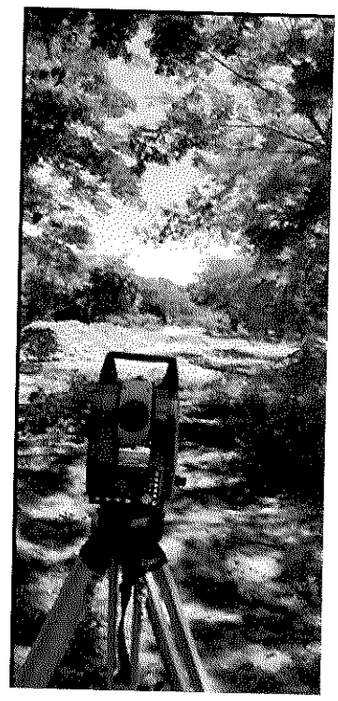
En este sentido se aclara que las actividades a ejecutar en el marco del desarrollo del proyecto no causan un deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente, ni modificaciones notorias al paisaje y por lo tanto no requiere licencia ambiental.

18. REGISTRO FOTOGRAFICO:

Estado actual del punto a intervenir.







Fuente: Propia.

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
OBRAS

45

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
ETAPA PRECONTRACTUAL											
EJECUCION DE OBRA											
LIQUIDACION											

ALCALDÍA DE VALLEDUPAR
BANCO DE PROYECTOS
ARCHIVO

11. FUENTES DE FINANCIACIÓN:

RECURSOS	MONTO	ENTIDAD	PORCENTAJE
RECURSOS DEL MUNICIPIO	6.946.894.952,00	Alcaldía	100%
TOTAL INVERSIÓN	6.946.894.952,00	Alcaldía	100%

19. FIRMAS

Descripción	Nombre y Apellidos	Firma
Revisó y Avaló	LAYONEL DAVID ARENAS DÍAZ secretario de Obras Públicas Municipal	
Proyectó	Maira Alejandra cuello Marquez Contratista SOPM	
Fecha:	Enero de 2026	