PROYECTO: "CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Verificación de requisitos para el registro de proyectos diligenciado (FRT-GHP-001)				
ITEM	DOCUMENTO GENERAL REQUERIDA	SI	NO	N/A
7	Documento Técnico General del proyecto (FRT-GHP-004)	✓		

ITEM 7.
DOCUMENTO TÉCNICO GENERAL DEL PROYECTO

MUNICIPIO DE ARAUCA

DOCUMENTO TECNICO GENERAL

INFORMACION BASICA QUE SOPORTA EL PROYECTO DE INVERSION:

"CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."

CODIGO BPIN MGA: 2025810010019

SEPTIEMBRE DE 2025

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

1. CONTRIBUCION DEL PROYECTO A LA POLITICA PUBLICA

1.1. CONTRIBUCION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

Nombre del plan de desarrollo	ARAUCA PROSPERA Y SEGURA 2024 - 2027
Eje estratégico	DESARROLLO SOCIAL Y PROSPERIDAD COMUNITARIA
Pilar	Desarrollo Social
Sector	Vivienda, Ciudad Y Territorio
Objetivo Estratégico	Ampliar y mejorar la red de alcantarillado pluvial en el municipio de Arauca

Código del Programa:	Programa Presupuestal:	
4003	Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico	
Indicador de Bienestar	**Línea de Base PDT**	**Valor Esperado Cuatrienio**
Cobertura de alcantaril ado	47,94	50

META DE PRODUCTO

Código de la Meta	Código del Indicador	Nombre Indicador	Unidad de Medida	Valor Programado Vigencia	Aporte en % del proyecto a la meta PDM
162	400301900	Alcantarillados ampliados	un dad	1	100%

1.1. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

Nombre del Plan	Plan participativo de desarrollo departamental de Arauca 2024-2027
Pilar	Igualdad De Oportunidades Para Arauca
Eje estratég co	Saneamiento Básico Y Agua Potable
Sector	Vivienda, Ciudad Y Territorio
Programa presupuestal	Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

1.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO NACIONAL

Nombre del Plan	Colombia Potencia Mundial de la Vida (2022-2026)
Transformación	Seguridad humana y justicia social
Pilar	Expansión de capacidades: más y mejores oportunidades de la población para lograr sus proyectos de vida
Catalizador	Bienestar físico y mental y social de la población
Programa	Fortalecimiento de la seguridad vial para la protección de la vida

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El Municipio de Arauca ha identificado la necesidad de intervenir integralmente sectores urbanos que presentan deficiencias en infraestructura de drenaje pluvial, particularmente en los barrios Brisas del Llano y Flor de mi Llano. En estas zonas, específicamente en la Carrera 7 entre Calle 1 Sur y Calle 7 Sur, y en la Calle 3 Sur entre Carrera 7 y Carrera 9, se evidencian problemáticas recurrentes asociadas a la baja capacidad de captación, conducción y evacuación de las aguas lluvias, como consecuencia de la insuficiencia y limitada cobertura del sistema de alcantarillado pluvial existente, lo que configura una condición crítica en términos de funcionalidad hidráulica y sostenibilidad urbana.

Actualmente, el sector no cuenta con infraestructura adecuada para el manejo de escorrentías superficiales, lo que genera acumulación de aguas en superficie, especialmente en puntos bajos del terreno y durante eventos de precipitación de variada intensidad. Esta situación se ve agravada por la ausencia o deficiencia de estructuras complementarias de drenaje superficial, tales como sumideros, cunetas y sistemas de conducción, lo que impide una adecuada captación y transporte de las aguas hacia un sistema receptor, favoreciendo la generación de encharcamientos prolongados y afectaciones recurrentes en el entorno urbano.

Las condiciones descritas tienen su origen en procesos de crecimiento urbano que no han sido acompañados de una planificación integral del sistema de drenaje pluvial, así como en la falta de actualización e implementación efectiva de instrumentos técnicos como el Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial. A esto se suma la limitada inversión histórica en infraestructura de drenaje, lo que ha generado un rezago significativo en la capacidad hidráulica instalada frente a las demandas actuales del territorio, especialmente en sectores en proceso de consolidación urbana.

Como consecuencia de lo anterior, se presentan inundaciones recurrentes y empozamientos en vías y espacios públicos, afectando significativamente la movilidad peatonal y vehicular, reduciendo la accesibilidad y generando condiciones de riesgo para los usuarios. Asimismo, estas condiciones provocan el deterioro progresivo de la estructura superficial de las vías, comprometiendo su estabilidad y funcionalidad. De igual manera, la ausencia de un sistema pluvial independiente ocasiona la sobrecarga del sistema de alcantarillado sanitario, debido al ingreso de aguas lluvias, incrementando el riesgo de desbordamientos y la posible mezcla de aguas residuales con escorrentía superficial, lo que agrava las condiciones ambientales del sector.

Adicionalmente, la acumulación de aguas estancadas propicia la proliferación de vectores, como mosquitos, incrementando la incidencia de enfermedades de origen vectorial y afectando las condiciones de salubridad de la población. A su vez, la exposición constante a humedad e inundaciones genera afectaciones estructurales en las viviendas, deterioro de los espacios habitables y pérdida de condiciones adecuadas de habitabilidad, lo que se traduce en una disminución en la calidad de vida de los habitantes y en procesos potenciales de desvalorización de los predios.

Es importante señalar que la administración municipal ejecutó el proyecto "AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LA CALLE 3 SUR Y CALLE 7 SUR Y LA CARRERA 7 Y CARRERA 9 EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA". En el marco de dicho contrato se priorizó la ampliación del sistema de alcantarillado sanitario del sector y la adecuación de la estructura vial mediante la conformación de capas en material de crudo y subbase,

intervenciones que, si bien no estuvieron orientadas directamente al manejo de aguas lluvias, permitieron consolidar condiciones técnicas favorables en el área de intervención. Estas actuaciones han dejado preparado el corredor para la implementación de soluciones complementarias de drenaje pluvial, permitiendo que el presente proyecto se configure como una fase subsiguiente necesaria para completar de manera integral la infraestructura de saneamiento y drenaje urbano, garantizando una adecuada gestión de las aguas lluvias y la mitigación de los riesgos asociados a inundaciones.

Con el fin de caracterizar de manera precisa la problemática existente, se realizó un levantamiento de información en campo, mediante el cual se evaluaron las condiciones actuales de la infraestructura vial, las necesidades de intervención en términos de longitudes, capacidades de conducción y secciones transversales, así como el estado del espacio público y del entorno urbano. Este diagnóstico permitió evidenciar la inexistencia de un sistema organizado de captación, conducción y evacuación de aguas lluvias, así como la presencia de puntos críticos de acumulación, confirmando la necesidad de implementar soluciones técnicas que permitan mejorar las condiciones hicráulicas, sanitarias, funcionales y de habitabilidad del sector.

Uno de los principales problemas que tiene que enfrentar el sector ce los barrios previamente mencionados, se refiere a que, en virtud del crecimiento poblacional, se requiere una mayor capacidad del alcantarillado del sector.

2.1. PROBLEMA

Inadecuada evacuación de las aguas lluvias en los barrios Flor de Mi llano y Brisas del Llano del Municipio de Arauca

2.1.1. Magnitud actual del Problema

El 80% del alcantarillado pluvial de los barrios Flor de mi Llano y Brisas del Llano del Municipio de Arauca no cuentan con alcantarillado pluvial adecuado, por la baja capacidad de captación y evacuación de aguas lluvias.

2.2. CAUSAS DIRECTAS

- Deficiencia de la infraestructura para la captación y evacuación del sistema de alcantarillado pluvial en los barrios Flor de Mi llano y Brisas del Llano del Municipio de Arauca

2.3. CAUSAS INDIRECTAS

- Inadecuada infraestructura del sistema de alcantarillado pluvia en los barrios Flor de mi Llano y Brisas del Llano del Municipio de Arauca

2.4. EFECTOS DIRECTOS

- Aumento de inundaciones en los barrios Flor de mi Llano y Brisas del Llano del Municipio de Arauca

2.5. EFECTOS INDIRECTOS

- Aumento de enfermedades por reproducción de vectores (zancudos)
- Deterioros estructurales en las viviendas por inundación

3. DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES ASOCIADOS AL PROBLEMA

3.1. ANALISIS DE LA PARTICIPACION

Para la operación y puesta en marcha del Proyecto es necesario contar con la participación del municipio de Arauca y otros actores que contribuya con la planeación, desarrollo y evaluación del proyecto.

ITEM	ACTOR	DESCRIPCION ACTOR	INTERESES O EXPECTATIVAS:	POSICION	TIPO DE CONTRIBUCION
1	Municipal	Municipio de Arauca	Orientar la inversión pública para mejorar las condiciones de vida de los habitantes relacionados con la equidad, la inclusión y la satisfacción de sus necesidades básicas con el Mejoramiento integralmente de los barrios del Municipio Arauca.	Cooperante	Aporta los recursos económicos para la financiación del del proyecto. Liderar la coordinación para llevar a cabo el proyecto Brinda asesoría técnica, administrativa y jurídica para la formulación del proyecto.
2	Otro	Población Beneficiaria	Mejorar sus condiciones actuales de la comunidad, ya que esperan con la ejecución del proyecto que se mejore el sistema pluvial del sector, el cual contribuirá con la mejorar en su calidad de vida	Beneficiario	Realizar veeduría ciudadana en el desarrollo de las actividades del proyecto.
2	Otro	Empresa municipal de servicios públicos EMSERPA E.I.C.E E.S.P	Mejorar el sistema de alcantarillado pluvial en el municipio de Arauca, para mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector	Cooperante	Adecuar la infraestructura para la captación y evacuación del sistema de alcantarillado pluvial en los barrios Flor de Mi llano y Brisas del Llano del Municipio de Arauca

3.1.1. Concertación entre los participantes

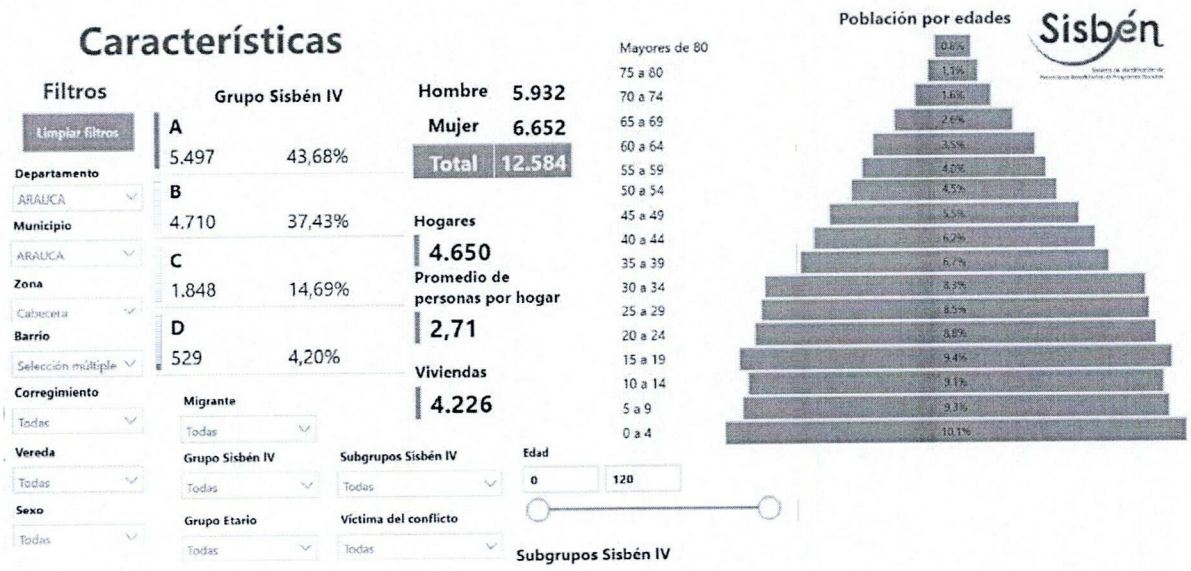
El 28 de abril del 2025 se realizó visita a los predios localizados en el barrio Flor de mi Llano y Brisas el Llano, zona directa de la intervención del proyecto "**CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA" donde fue socializado ante la comunidad.**

Se anexan acta de socialización realizada en el municipio de Arauca.

4. POBLACION BENEFICIADA DEL PROYECTO

4.1. POBLACIÓN AFECTADA:

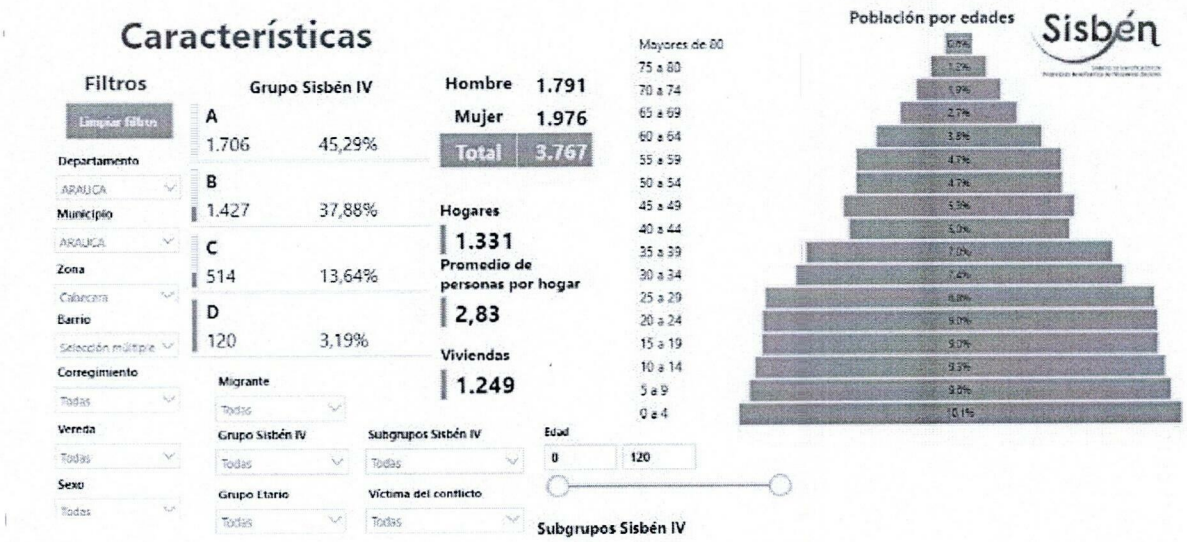
La población afectada para este proyecto corresponde a los habitantes de los barrios de la comuna 5, los cuales fueron determinados según los datos del SISBEN IV, lo que corresponde a 12.584 habitantes Sisbenizados, lo que no significa que es el 100% de la población de esta comuna, sin embargo, al no tener una fuente más precisa de la población para esta comuna específica, se toma esta como fuente oficial. Fuente: Sisben IV – Mayo de 2025.



Fuente: Sisben IV – Mayo de 2025.

4.2. POBLACIÓN OBJETIVO:

La población que se beneficiará de forma directa con el proyecto corresponde a 3.767 habitantes de los barrios Flor de mi Llano y Brisas del Llano de la zona urbana del municipio de Arauca, se aclara que esta población corresponde a habitantes Sisbenizados, lo que no significa que es el 100% de la población de esta comuna, sin embargo, al no tener una fuente más precisa de la población para estos sectores, se toma esta como fuente oficial. Fuente: Sisben IV – Abril 2026



4.2.1. Características demográficas de la población objetivo

* Para determinar la distribución de la población por edades y por género, se tuvo en cuenta los porcentajes de la pirámide del reporte del SISBEN IV con corte al mes de Abril de 2026.

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etaria (Edad)	0 a 14 años	1.069	* Reporte Sisbén IV mayo 2025
Etaria (Edad)	15 a 19 años	339	* Reporte Sisbén IV mayo 2025
Etaria (Edad)	20 a 59 años	2.049	* Reporte Sisbén IV mayo 2025
Etaria (Edad)	Mayor de 60 años	310	* Reporte Sisbén IV mayo 2025
Grupos étnicos	Población Indígena	0	** Calculo realizado por la secretaria de Planeación Municipal
Grupos étnicos	Población Afrocolombiana	0	** Calculo realizado por la secretaria de Planeación Municipal
Grupos étnicos	Población Raizal	0	** Calculo realizado por la secretaria de Planeación Municipal
Grupos étnicos	Pueblo Rom	0	** Calculo realizado por la secretaria de Planeación Municipal
Grupos étnicos	Población Mestiza	0	** Calculo realizado por la secretaria de Planeación Municipal
Grupos étnicos	Población Palenquera	0	** Calculo realizado por la secretaria de Planeación Municipal

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	1.791	* Reporte Sisbén IV Mayo 2025
Género	Femenino	1.976	* Reporte Sisbén IV Mayo 2025
Población Vulnerable	Desplazados	0	** Calculo realizado por la secretaria de Planeación Municipal
Población Vulnerable	Población con Discapacidad	0	** Calculo realizado por la secretaria de Planeación Municipal
Población Vulnerable	Víctimas	0	** Calculo realizado por la secretaria de Planeación Municipal

4.2.2. Criterios de selección de la población objetivo

Se seleccionó la población de los barrios que se van a intervenir, ya que son los sectores donde se encuentra directamente los futuros beneficiados.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

5.1. OBJETIVO GENERAL

Construcción de un sistema de evacuación de las aguas lluvias en los barrios Flor de Mi llano y Brisas del Llano del Municipio de Arauca

5.1.1. Indicadores que miden el objetivo general

Ítem	Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
1	Metros cuadrados	Número	3.500

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Adecuar la infraestructura para la captación y evacuación del sistema de alcantarillado pluvial en los barrios Flor de Mi llano y Brisas del Llano del Municipio de Arauca
- Adecuar la infraestructura del sistema de alcantarillado pluvial en los barrios Flor de mi Llano y Brisas del Llano del Municipio de Arauca.

5.2.1. Indicadores que miden los objetivos específicos

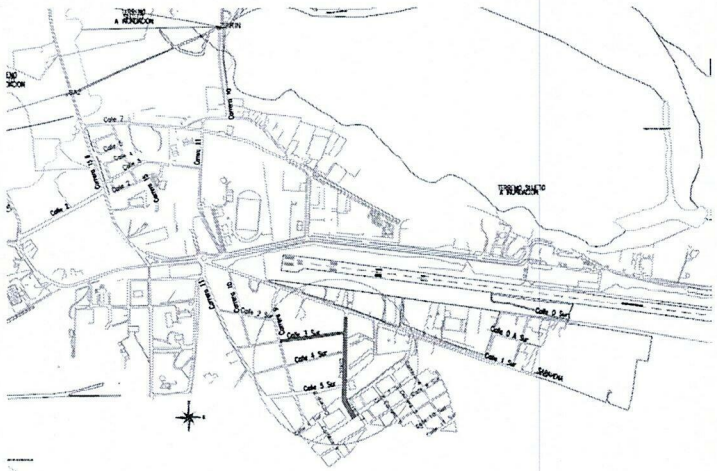
Ítem	Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
1	Estructuras superficiales construidas	Metros cuadrado (M2)	3.500
2	Red de alcantarillado construida	Metros lineales (Ml)	650

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Nombre de la alternativa	Descripción de la alternativa	Breve justificación de la Alternativa seleccionada
Construcción de obras y estructuras necesarias para el manejo de aguas lluvias en los barrios Flor de Mi Llano y Brisas del Llano del municipio de Arauca.	La alternativa de solución contempla la construcción de una red de alcantarillado pluvial, con un alcance de 650 metros lineales en tubería PVC corrugada de diferentes diámetros, y la construcción de 3.500 m2 de estructura superficial como parte del alcantarillado pluvial, parte de la intervención incluye la poda y tala de árboles como actividades de obras complementarias.	Esta altenativas busca mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en los barrios Flor de Mi Lano y Brisas del Lano, Esta alternativa es viable porque se construirá un sistema de alcantarillado pluvial los barrios flor de mi Llano y Brisas del Llano, asegurando la evacuación adecuada de las aguas de una manera eficiente y resiliente ante las condiciones climáticas en épocas de invierno. Esta alternativa brindara las garantías de una solución de corto plazo sobre la necesidad planteada para esta población, teniendo en cuenta los estudios técnicos y financieros que soportan la alternativa, se determinó que esta es la más viable porque se analizaron aspectos administrativos y políticos, cercanía a la población objetivo, Disponibilidad de Servicios públicos, disponibilidad y costo de la mano de obra entre otros.

Construcción y rehabilitación de la red de alcantarillado pluvial y sanitario en la comuna 5 del Municipio de Arauca	Esta alternativa contempla la construcción, rehabilitación y mantenimiento del alcantarillado pluvial a través de la ejecución de canales en concreto rígido que permitan la conducción de las redes de alcantarillado existentes en la comuna 5 del Municipio de Arauca	Esta alternativa no es viables porque se incrementa sustancialmente los costos de la obra y los tiempos de ejecución son más extensos, esta genera un costo recurrente, además trae implicaciones para el municipio.

6.1. ALTERNATIVA SELECCIONADA

Nombre de la Alternativa seleccionada	Localización Geográfica	Plazo de Ejecución
Construcción de obras y estructuras necesarias para el manejo de aguas lluvias en los barrios Flor de Mi Llano y Brisas del Llano del municipio de Arauca.	Esta alternativa entre la calle 3 sur y calle 7 sur y la carrera 7 y carrera 9 en el municipio de Arauca, en las cuales se indican los tramos proyectados en el presente proyecto: 	Siete (07) meses. Esta comprende: Cinco (05) meses de ejecución fisca más (+) dos (02) meses de cierre y balance

6.1.1. Análisis técnico de la alternativa seleccionada

La alternativa de solución contempla la construcción de una red de alcantarillado pluvial, con un alcance de 650 metros lineales en tubería PVC corrugada de diferentes diámetros, y la construcción de 3.500 m2 de estructura superficial como parte del alcantarillado pluvial, parte de la intervención incluye la poda y tala de árboles como actividades de obras complementarias.

7. ESTUDIO DE NECESIDADES Y RIESGOS

7.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO.

7.1.1. Del Bien y/o Servicio. Explique brevemente las características del Bien y/o Servicio a entregar

- Bien y/o Servicio: Sistema de alcantarillado Pluvial construido los barrios Flor de mi Llano y Brisas
- Descripción del Bien y/o Servicio: Construcción de obra y estructuras para la adecuada evacuación de aguas lluvias los barrios Flor de mi Llano y Bisas del Llano.
- Medido a través de: Metros Cuadrados
- Descripción de la Demanda: Metros cuadrados (M2) que requieren intervención del Alcantarillado Pluvial para la adecuada evacuación de aguas lluvias en los barrios Flor de Mi Llano y flor de Mi Llano
- Descripción de la Oferta: Metros cuadrados construidos para la evacuación de aguas lluvias los Barrios Flor de Mi Llano y Brisas del Llano.

7.1.2. Magnitud de la Necesidad. (Especifique las cantidades demandadas del bien o servicio y la oferta del mismo).

TIPO DE ANALISIS	AÑO	OFERTA	DEMANDA	DEFICIT
HISTORICO	2016	0	3.767	- 3.767
	2017	0	3.767	- 3.767
	2018	0	3.767	- 3.767
	2019	0	3.767	- 3.767
PROYECTADO	2020	0	3.767	- 3.767
	2021	0	3.767	- 3.767
	2022	0	3.767	- 3.767
	2023	0	3.767	- 3.767
	2024	0	3.767	- 3.767
	2025	3.767	3.767	- 0
	2026	0	0	0
	2027	0	0	0
	2028	0	0	0
	2029	0	0	0

7.2. ANÁLISIS DE RIESGOS.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
1-Propósito (Objetivo general)					
TIPO DE RIESGO	**DESCRIPCION DEL RIESGO**	**PROBABILIDAD**	**IMPACTO**	**EFECTO**	**MEDIDAS DE MITIGACIÓN**
Administrativos	Declaratoria de proceso contractual desierto.	**3. Moderado**	**Mayor**	Incumplimiento en el cronograma. Que no se lleve a cabo la obra.	Dar debido trámite a la etapa contractual, atendiendo las observaciones de los interesados y utilizando los mecanismos de publicidad del proceso que permitan publicitar ampliamente la convocatoria local
Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	La construcción se ve afectada por eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas	**4. Probable**	**Mayor**	Retraso en la ejecución del proyecto.	Contar con una programación que tenga en cuenta los tiempos promedio normales de la ejecución de la obra.
2-Componente (Productos)					
TIPO DE RIESGO	**DESCRIPCION DEL RIESGO**	**PROBABILIDAD**	**IMPACTO**	**EFECTO**	**MEDIDAS DE MITIGACIÓN**
Operacionales	Calidad deficiente de mano de obra para la ejecución de las actividades del Proyecto	**2. Improbable**	**Catastrófico**	Retraso en la ejecución de la obra	Seguimiento permanente por parte de la interventoría y la supervisión
3-Actividad					
TIPO DE RIESGO	**DESCRIPCION DEL RIESGO**	**PROBABILIDAD**	**IMPACTO**	**EFECTO**	**MEDIDAS DE MITIGACIÓN**
Asociados a fenómenos de origen socio-natural: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales	Condiciones climáticas impiden la ejecución de las actividades	**4. Probable**	**Mayor**	Incumplimiento del cronograma, retraso en la ejecución y entrega del proyecto	Contar con plan de contingencia, Pactar el inicio de la obra en época de clima favorable.
Financieros	Variación injustificada de precios.	**1. Raro**	**Moderadc**	Lento avance de la obra.	Realizar estudios de mercado con base a los precios de la región incluyendo las posibles fluctuaciones de precios basados en los históricos del sector.

8. CADENA DE VALOR, INGRESOS Y BENEFICIOS

8.1. CADENA DE VALOR – ALTERNATIVA

OBJETIVO ESPECIFICO: Construcción de un sistema de evacuación de las aguas lluvias en los barrios Flor de Mi llano y Brisas del Llano del Municipio de Arauca

ACTIVIDADES	COMPONENTES E INSUMOS	AÑO 1	AÑO 2
PRODUCTO DEL OBJETIVO ESPECIFICO: Alcantarillado pluvial ampliado			
Cantidad: 1			
Actividad 1.1.	PRELIMINARES	$ 440.418.375,12	
Actividad 1.2.	ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES	$ 3.487.335.595,72	
Actividad 1.3.	OBRAS COMPLEMENTARIAS	$ 178.207.195,07	
Actividad 1.4.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	$ 40.933.194,00	
Actividad 1.5.	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO	$ 42.521.676,00	
Actividad 1.6.	PLAN IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	$ 44.808.500,00	
Actividad 1.7.	TRAMITES Y/O PERMISOS AMBIENTALES	$ 20.529.805,83	
Actividad 1.8.	LICENCIA DE CONSTRUCCION	$ 60.829.054,31	
Actividad 1.9.	INTERVENTORIA	$ 155.007.100	
Actividad 1.10.	APOYO A LA SUPERVISION	$ 29.400.000,00	
	SUBTOTAL PRODUCTO 1	$ 4.499.990.496,05	

8.2. INGRESOS Y BENEFICIOS

Descripción del bien o Servicio: Ahorro generado a un 40% la población objetivo por gastos médicos relacionados con enfermedades gastrointestinales en los barrios Flor de mi Llano y Brisas del Llano en el municipio de Arauca
Tipo: Beneficio
Unidad de Medida: Pesos

Bien producido: Otros
Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80
Descripción de la cantidad: 40% de números de consultas médicas de la población objetivo de los barrios Flor de Mi Llano y Brisas del Llano
Descripción Valor Unitario: gastos médicos relacionados con enfermedades gastrointestinales

Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	1.507	$ 270.000,00	$ 406.890.000,00
2	1.507	$ 280.000,00	$ 421.960.000,00
3	1.507	$ 290.000,00	$ 437.030.000,00
4	1.507	$ 310.000,00	$ 467.170.000,00
5	1.507	$ 320.000,00	$ 482.240.000,00
Valor total Beneficios:			$ 2.215.290.000,00

Descripción del bien o Servicio: Aumento del valor comercial de las viviendas en los barrios Flor de mi Llano y Brisas del Llano
Tipo: beneficio
Unidad de Medida: Pesos
Bien producido: Otros
Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80
Descripción de la cantidad: Número de viviendas beneficiadas con valorización comercial en los Barrios Flor de Mi llano y Brisas del Llano
Descripción Valor Unitario: Aumento del valor comercial de las viviendas

Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	941	$ 5.000.000,00	$ 4.705.000.000,00
Valor total Beneficios:			$ 4.705.000.000,00

9. DISEÑO TECNICO DEL PROYECTO

9.1. DESCRIPCION DEL PROYECTO-COMPONENTES Y ACTIVIDADES A REALIZAR

9.1.1. COMPONENTE 1: ONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES.

La alternativa de solución contempla la construcción de una red de alcantarillado pluvial, con un alcance de 650 metros lineales en tubería PVC corrugada de diferentes diámetros, y la construcción de 3.500 m2 de estructura superficial como parte del alcantarillado pluvial, parte de la intervención incluye la poda y tala de árboles como actividades de obras complementarias.

Se realizarán las siguientes actividades

9.1.1.1. PRELIMINARES

9.1.1.1.1. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRAFICO

Previamente a la iniciación de cualquiera actividad que represente movimiento de tierras, o cualquiera otra obra, el interventor podrá ordenar al contratista que se levanten complementariamente los correspondientes perfiles que dejen constancia de la configuración del terreno natural, para lo cual conjuntamente se convendrá un método sistemático para realizar estos levantamientos, con precisión satisfactoria para ambos.

9.1.1.1.2. DESCAPOTE MANUAL INCLUYE RECOLECCION

Este ítem se refiere a la limpieza de terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre un terreno, es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una excavación; puede ejecutarse a mano o a máquina; el material sobrante debe llevarse a escombreras aprobadas por Las guías Ambientales.

9.1.1.1.3. CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO E=0.20 M.

Este ítem comprende los cortes que se harán en el pavimento rígido. necesarios para dilatarlas. Se harán con máquina, chorro de agua y disco de diamante.

9.1.1.1.4. DEMOLICION DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURA_ES

Este trabajo consiste en demolición de elementos no estructurales en concreto tales como columnas, vigas, placas, zapatas, entre otros, para posibilitar la construcción de las nuevas obras o las ampliaciones de las existentes que se vayan a prolongar de acuerdo con los planos de diseño.

9.1.1.1.5. EXCAVACION MECANICA MATERIAL COMUN- ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFÍA

La excavación se inicia con el replanteo del área, utilizando estacas o líneas de referencia que delimiten con precisión los ejes y cotas del terreno a intervenir, de acuerdo con los planos del proyecto. Una vez marcado el perímetro, se procede con el retiro de la capa vegetal si la hubiere.

9.1.1.1.6. CONFORMACION ADECUACION Y COMPACTACION DE LA BANCA -O SUB RASANTE

Una vez finalizada la excavación, se procede con la conformación de la banca o subrasante mediante el perfilado del terreno natural o del fondo de excavación, dándole la forma, nivel y pendiente transversal definidos en los planos del proyecto.

9.1.1.1.7. SUB-BASE GRANULAR CBR 30%- INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFÍA

Una vez extraído el material en la zona de excavación, se procede con su cargue utilizando maquinaria apropiada como retroexcavadoras, cargadores frontales o minicargadores, según el volumen y condiciones del terreno. El material es depositado sobre volquetas o equipos de acarreo con capacidad adecuada, procurando evitar la pérdida de material durante la operación.

9.1.1.1.8. TRASIEGO MECANICO DE MATERIAL DE EXCAVACION DISTANCIA MENOR A 500 M.

En esta actividad la máquina cargadora extrae el material del frente y deposita la carga de forma controlada en la volqueta, regulando la cantidad para evitar sobrecarga y caída de material durante la transferencia. El vehículo se

desplaza por la trayectoria prevista a velocidad moderada y con movimientos constantes hasta el punto de descarga; al llegar, se realiza la maniobra de vaciado de manera ordenada para verter el material en la ubicación designada, distribuyéndolo uniformemente según las indicaciones del proyecto.

9.1.1.1.9. CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS

Esta actividad Incluye cargue y retiro, transporte y disposición final del material hasta el botadero oficial que indiquen las autoridades pertinentes, medido en sitio, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos de Detalle.

9.1.1.2. ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES

9.1.1.2.1. CONTROL Y MANEJO TEMPORAL DE AGUAS

Esta actividad se refiere a todas las operaciones necesarias para mantener en seco las excavaciones que se ejecuten para la construcción de las obras materia de este contrato.

9.1.1.2.2. EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M DE PROFUNDIDAD

Corresponde al movimiento de tierras en volúmenes y a la profundidad necesaria para la ejecución de otras actividades que corresponden al objeto contractual. El material proveniente se dispondrá en un lugar específico a un costado de la excavación.

9.1.1.2.3. RELLENO CON MATERIAL DE LA EXCAVACION

Consiste en reutilizar el material producto de la excavación, libre de elementos orgánicos, basura, piedras de gran tamaño u otros residuos no aptos, para rellenar las excavaciones una vez se hayan ejecutado las obras necesarias (como cimentaciones, redes o estructuras enterradas).

9.1.1.2.4. ARENA PARA CIMENTACION DE LA TUBERIA

Esta actividad se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual y mecánica por capas, de arena autorizada por la Interventoría para la realización de la cama protectora o recubrimiento de las tuberías.
El encamado de arena se debe realizar con arena de rio sin presencia de sobre tamaños piedras, guijarros, etc.

9.1.1.2.5. SUB BASE GRANULAR TMN 2" PARA ATRAQUE DE TUBERIA

Se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual y mecánica por capas, de sub-base granular autorizada por la Interventoría para la realización de atraque de las tuberías.

9.1.1.2.6. TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 4 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 4 PULG".

9.1.1.2.7. TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 6 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 6 PULG".

9.1.1.2.8. TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 10 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 10 PULG".

9.1.1.2.9. TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 12 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 12 PULG".

9.1.1.2.10. TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 16 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 16 PULG".

9.1.1.2.11. TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 24 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 24 PULG".

9.1.1.2.12. TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 30 PULG

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 30 PULG".

9.1.1.2.13. TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 33 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 33 PULG".

9.1.1.2.14. TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 36 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 36 PULG".

9.1.1.2.15. TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 45 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 45 PULG".

9.1.1.2.16. CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI E=0,05 MT

Concreto pobre de limpieza de f'c=2000 psi que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor capa de concreto de 5 cm.

Concreto común de 2000 PSI (14 MPa) y Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto • Equipo para vaciado del concreto

9.1.1.2.17. ACERO FY=60000 PSI-INCLUYE CORTE-FIGURADO Y AMARRE

Esta actividad consiste en el corte, doblaje, figuración e instalación de varillas de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de estos elementos, de conformidad con los diseños y detalles del Proyecto, con los requisitos incluidos en estas Especificaciones, con lo exigido en la Norma Sismo resistente NSR en su versión vigente y con las instrucciones impartidas por el Interventor del Proyector.

9.1.1.2.18. PLACA FONDO POZO EN CONCRETO 3000 PSI E=0.20 M.CON TOPOGRAFIA-CONSTRUIDA

Limpieza del Área: Limpia el área donde se va a colocar la placa, eliminando cualquier material
- suelto, escombros y vegetación.
- Marcación: Marca el área donde se va a verter el concreto con estacas y cuerdas para definir los límites.
- Preparación de mezcla de concreto
- Aplicación de mezcla en concreto según espesor de 20cm.

9.1.1.2.19. ANILLO EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI D=1.20 M.E=0.20 M.-CONSTRUIDO E INSTALADO

Limpieza del Área: Limpia el área donde se va a colocar la placa, eliminando cualquier material
- suelto, escombros y vegetación.
- Marcación: Marca el área donde se va a verter el concreto con estacas y cuerdas para definir los límites.
- Preparación de mezcla de concreto
- Aplicación de mezcla en concreto según espesor de 20cm.

9.1.1.2.20. PLACA EN CONCRETO 4000 PSI D=1.20 M. E=0.20 M. PARA CUBIERTA DE POZO DE INSPECCION-CONSTRUIDA.

- Limpieza del Área: Limpia el área donde se va a colocar la placa, eliminando cualquier material suelto, escombros y vegetación.
- Marcación: Marca el área donde se va a verter el concreto con estacas y cuerdas para definir los límites.
- Preparación de mezcla de concreto
- Aplicación de mezcla en concreto sobre tapa.

9.1.1.2.21. SOLADO Y CAÑUELA EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.10 M - CONSTRUIDA

- Limpieza del Área: Limpia el área donde se va a colocar la placa, eliminando cualquier material suelto, escombros y vegetación.
- Marcación: Marca el área donde se va a verter el concreto con estacas y cuerdas para definir los límites.
- Preparación de la formaleta metálica
- Preparacion de la mezcla de solado para cañuela

9.1.1.2.22. SUMIDERO DE REJILLA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 1.50*1.20 M. E=0.15 M.

El concreto de la caja sumidero debe tener una resistencia a la compresión 3500 psi. Adicionalmente, los muros y la losa de fondo deben contar con malla electrosoldada con varillas de diámetro 6 mm y una separación de 0.15 m en ambas direcciones, dicha malla debe tener un recubrimiento mínimo de 0.05 m

9.1.1.2.23. REJILLA EN ANGULO PARA SUMIDERO D=1.50X0.30 M INCLUYE INSTALACION

Cuando las rejillas se utilicen como tapas de sumideros se deberán ajustar con exactitud sobre las aberturas y deben tener suficiente tolerancia para fácil colocación y remoción. Las rejillas deberán descansar en una forma pareja sobre los marcos embebidos y deberán apoyarse con uniformidad para evitar movimiento bajo carga.

9.1.1.2.24. AROTAPA METALICA TIPO BASCULANTE PARA POZO DE INSPECCION -INSTALADA

Posterior a la construcción del pavimento se dispone a realizar la instalación de las tapas basculantes, para hacerlo se debe cuadrar la tapa de tal manera que encaje con el diámetro del pozo la cual debe quedar totalmente nivelada.

9.1.1.2.25. SARDINEL PREF.CCTO 3500 PSI-20*50*80 CMS (A-10) INCLUYE TOPOGRAFIA

Construcción de sardineles o bordillos destinados a la contención lateral de los pavimentos, afirmados y andenes

9.1.1.2.26. SARDINEL PREF.CCTO 3500PSI-.35*.20*.80 M (A-70)-CON TOPOGRAFIA

Previamente debe estar explanada la zona donde se trabajará.

Luego, ya abierta la zanja para la ubicación del cimiento de bordillo, se procede a colocar clavos cada 5 cm. aproximadamente, excepto en las curvas, donde deberán colocarse a menor distancia. Dichos clavos se ajustarán en alineación y rasante mediante aparatos topográficos a los datos del proyecto. Una vez ejecutada la zanja del cimiento y alineados los clavos, se unirán éstos con una cuerda, que marcará la rasante del bordillo.

9.1.1.2.27. SARDINEL PREFABRICADO 0.20*0.50*0.35 L=0.40 M. INSTALADO

Construcción de sardineles o bordillos destinados a la contención lateral de los pavimentos, afirmados y andenes
· Consultar Planos arquitectónicos y de detalle.

9.1.1.2.28. CUNETA EN CONCRETO 3000 PSI REFORZADO TIPO (V) 0.30*0.15 M.-CONSTRUIDA

Se deben considerar las diferentes especificaciones que contemplen a fabricación e instalado de concreto. La superficie de instalación debe estar debidamente compactada y alineada, así como referenciar claramente los niveles que permitirán el correcto funcionamiento de la cuneta dispuesta.
Se construirán cunetas de concreto vaciado en el sitio o de elementos prefabricados atendiendo lo especificado en la norma NTC 4109

9.1.1.2.29. CORTE PARA DILATACION CON CORTADORA DE DISCO E=0.05 M.

Este ítem comprende los cortes que se harán en el concreto, necesarios para dilatarlas. Se harán con máquina, chorro de agua y disco de diamante según lo plantee el Contratista y lo acepte la interventoría.
Los cortes se harán sobre los tramos especificados en los planos y/o de acuerdo con la interventoría y a una profundidad de más o menos 5 cm.

9.1.1.2.30. DILATACION POLIURETANO IMPERMEABILIZADA A NIVEL

Esta actividad comprende el suministro e instalación de materiales necesarios para la dilatación poliuretano a nivel. Precedido de los cortes sobre el pavimento. Consiste en sellar el corte realizado en el pavimento, mediante la utilización de espuma continua sobre dicho corte, de manera que, al aplicar el sellante de poliuretano, este no se pegue a la base del corte realizado.

9.1.1.2.31. MALLA |ELECTROSOLDADA 5MM. INCLUYE INSTALACION

Este ítem comprende la instalación de malla electrosoldada de 5 mm y todo lo necesario para la adecuación de esta en el terreno según lo plantee el Contratista y lo acepte la interventoría.

9.1.1.2.32. DOVELA EN VARILLA LISA DE 1 PULG.- INCLUYE INSTALACION

Para la instalación de dovelas inicia con la recepción y verificación de los materiales, asegurando que las dovelas cumplan con las especificaciones del diseño y se encuentren en buen estado, libres de óxido, grasa o deformaciones.

Luego, se realiza el trazado en el encofrado, marcando las juntas transversales y ubicando las dovelas según la separación establecida en el diseño, para este caso concreto, cada 30 cm.

9.1.1.2.33. CANASTILLA PASAJUNTAS PREFABRICADA 1 PULG.- INCLUYE INSTALACION

Para la instalación de dovelas inicia con la recepción y verificación de los materiales, asegurando que las dovelas cumplan con las especificaciones del diseño y se encuentren en buen estado, libres de óxido, grasa o deformaciones. Luego, se realiza el trazado en el encofrado, marcando las juntas transversales y ubicando las dovelas según la separación establecida en el diseño, cada 30 cm. Posteriormente, se fijan las dovelas sobre soportes que garanticen su alineación horizontal y su ubicación a media altura del espesor de la losa, quedando centradas en la junta, con la mitad embebida en la losa a vaciar y la otra mitad libre hacia la siguiente.

9.1.1.2.34. LOSA O PLACA DE CONCRETO MR=4.0 MPA E=0.17M- CONSTRUIDA

Una vez finalizadas las actividades de instalación de dovelas y canasti las pasajuntas prefabricadas en las juntas transversales, se procede con la conformación y vaciado de la placa de concreto hidráulico

9.1.1.2.35. CONCRETO 3000 PSI CON FORMALETA

La actividad del concreto de 3000 psi con formaleta, aplicado a las cajas comunicantes y cunetas rectangulares, inicia con la limpieza y preparación del terreno, garantizando una superficie firme y nivelada donde se ubicarán las estructuras. Seguidamente, se procede al armado de la formaleta en madera o metálica, según las dimensiones y secciones definidas en la planimetría, cuidando su correcta alineación y rigidez para evitar desplazamientos durante el vaciado. Una vez instalada la formaleta, se dispone el acero de refuerzo conforme a los planos estructurales y se aplica agente desmoldante en las superficies internas de la formaleta. Posteriormente, se realiza el vaciado del concreto de 3000 psi, previamente mezclado y controlado para asegurar su resistencia y trabajabilidad, garantizando una adecuada compactación mediante vibrador interno para eliminar vacíos y lograr una estructura homogénea. Finalmente, se efectúa el desencofrado una vez alcanzada la resistencia mínima requerida, realizando el curado húmedo durante al menos siete días para asegurar el desarrollo óptimo de la resistencia y durabilidad del concreto.

9.1.1.2.36. REJILLA EN ANGULO 3X1/4 Y 2+1/2 X ¼ PULG – INCLUYE ORNAMENTACION E INSTALACION

Se procede con la fabricación de la rejilla metálica utilizando ángulos de 3"x1/4" para el marco y 2½"x1/4" para los elementos internos, conformando el entramado ornamental según el diseño especificado.

9.1.1.3. OBRAS COMPLEMENTARIAS

9.1.1.3.1. TALA DE ARBOL DE MEDIANO PORTE CON EXTRACCIÓN DE RAIZ SECTOR COMUNA 4

La tala de un árbol de mediano porte es un proceso que requiere cuidado y precisión. En primer lugar, se evalúa el entorno cercano al árbol para identificar posibles obstáculos y determinar la dirección de la caída controlada. Previa a la tala, se deberá realizar una poda y disminución de las ramificaciones del árbol con el fin de evitar daños colaterales, luego, se realizan cortes estratégicos en la base del tronco para debilitar su estructura y orientar la caída hacia la dirección deseada.

9.1.1.3.2. TALA DE ARBOL DE GRAN PORTE CON EXTRACCIÓN DE RAIZ SECTOR COMUNA 4

La tala de un árbol de gran porte es un proceso que requiere cuidado y precisión. En primer lugar, se evalúa el entorno cercano al árbol para identificar posibles obstáculos y determinar la dirección de la caída controlada. Previa a la tala, se deberá realizar una poda y disminución de las ramificaciones del árbol con el fin de evitar daños colaterales, luego, se realizan cortes estratégicos en la base del tronco para debilitar su estructura y orientar la caída hacia la dirección deseada.
Una vez que el árbol está inclinado en la dirección adecuada, se procede a hacer un corte final para derribarlo. Es importante que el operador tenga experiencia en el control de la caída para evitar daños a las estructuras cercanas y asegurar la seguridad.

9.1.1.3.3. PODA DE ARBOLES DE MEDIANO PORTE

Se debe iniciar por la identificación de los árboles requeridos para la presente actividad, con la información suministrada por la entidad, así mismo, una vez tramitado el permiso ambiental ante la entidad competente y este sea aprobado por interventoría se procese a identificar en campo.
Una vez identificada la arborización correspondiente, se debe realizar un cierre preventivo si se encuentran agentes externos a la obra que puedan incurrir en lesiones.

9.1.1.3.4. LIMPIEZA DE ARBOLES DE MEDIANO PORTE

El proceso de limpieza de árboles comienza con una evaluación exhaustiva de la zona, identificando los árboles que requieren intervención. Se inicia con la delimitación del área de trabajo y la instalación de las medidas de seguridad necesarias. El siguiente paso implica la poda selectiva de ramas muertas, enfermas o que representen riesgos para las estructuras circundantes.

Se procede a la eliminación de hojas secas, ramitas y otros desechos acumulados en las copas y alrededor de los árboles. En caso de árboles frutales, se realiza la recolección y disposición adecuada de los frutos caídos. La limpieza también puede incluir la remoción de enredaderas u otras plantas no deseadas que afecten la salud del árbol

9.1.1.3.5. TRATAMIENTO Y RECUPERACION DE ARBOLES

Se realiza una inspección detallada para identificar árboles podados o enfermos que requieren tratamiento. Se toma nota de los síntomas, como ramas descoloridas, presencia de plagas o signos de enfermedades.

Con base en la evaluación, se eligen las vitaminas y nutrientes específicos necesarios para fortalecer la salud de los árboles. Esto puede incluir una combinación de micronutrientes, minerales y compuestos orgánicos diseñados para estimular el crecimiento y combatir enfermedades.

Se prepara una solución concentrada de las vitaminas seleccionadas, asegurando la proporción adecuada para maximizar la absorción por parte de los árboles. La mezcla se disuelve en agua para facilitar su aplicación.

9.1.1.3.6. TRASLADO DE EPIFITAS NO VASCULARES

En esta actividad se realizará el traslado de epífitas no vasculares, como líquenes y musgos, es un proceso delicado que requiere atención especial para preservar estas especies. Antes de realizar el traslado, es crucial identificar y evaluar las epífitas presentes en el área, conociendo la diversidad y cantidad de estas especies para planificar su traslado de manera efectiva.

Elegir cuidadosamente el nuevo entorno es esencial; debe ser compatible con las condiciones ambientales que estas especies necesitan para su crecimiento, como niveles de humedad y exposición a la luz solar.

9.1.1.3.7. SEÑALES VERTICAL SR-SP-SI- 60*60 CMS. INCLUYE INSTALACION

Esta actividad consiste en la instalación de señales verticales.
El material reflectivo para las señales verticales, delineadores y demás dispositivos, deberán cumplir con las especificaciones contenidas en la Norma Técnica Colombiana NTC4739.

9.1.1.3.8. DEMARCACION DE VIAS-CEBRAS-FLECHAS,PARES

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación para DEMARCACION DE VIAS-CEBRAS-FLECHAS-PARES de acuerdo con las dimensiones y colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.

9.1.1.3.9. DEMARCACION LINEAS CENTRALES O LATERALES

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas y marcas viales sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.

9.1.1.4. CONTROL AMBIENTAL

El PAGA – Plan de Adaptación de la Guía Ambiental, estos documentos se tienen en cuenta los impactos ambientales y sociales que se pueden generar con la ejecución física del proyecto y, asimismo, las medidas para mitigar o evitar los impactos socio-ambientales.

En el proyecto se contempla permiso de aprovechamiento forestal y ocupación de cause de agua.

9.1.1.5. LICENCIA DE OCUPACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO

Es un documento que genera la liquidación del valor correspondiente a la licencia de ocupación de espacio público, corresponde a la autorización previa para ocupar o para intervenir bienes de uso público incluidos en el espacio público, de conformidad con las normas urbanísticas adoptadas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, en los instrumentos que lo desarrollen y complementen y demás normatividad vigente.

9.1.1.6. INTERVENTORIA TECNICA ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL

La Interventoría implica una posición imparcial, por lo tanto, en la interpretación del contrato y en la toma de decisiones, debe ser consecuente en sus objetivos principales destinados a:

a) Controlar: Este objetivo es el más importante y se logra por medio de una labor de inspección, asesoría, supervisión, comprobación y evaluación, labor planeada y ejecutada de manera permanente sobre todas las etapas del desarrollo del contrato, con el fin de establecer si la ejecución se ajusta a lo pactado.
b) Solicitar: Esta facultad se materializa cuando el Interventor pide al Contratista, oportunamente, que subsane de manera inmediata incorrecciones que no afecten la validez del contrato o la ejecución del mismo.

c) Exigir: En la medida que la Interventoría encuentre que en el desarrollo de la relación contractual no se está cumpliendo estrictamente con las cláusulas pactadas, adquiere la obligación, no la facultad, de exigir a la parte morosa la exacta satisfacción de lo prometido, utilizando como herramienta el contenido del acuerdo de voluntades y las garantías ofrecidas para garantizar el cumplimiento.
d) Colaborar: La Interventoría y el Contratista (Constructor/ Consultor / Proveedor) conforman un grupo de trabajo de profesionales idóneos en cuya labor de conjunto se presentan dificultades que se resuelven con razones de orden técnico y lógico. El Interventor en consecuencia desarrollará mejor su función integrándose a dicho equipo, sin que ello signifique renuncia al ejercicio de sus atribuciones y responsabilidades específicas, o pérdida de su autonomía e independencia frente al Contratista.
e) Absolver: En cuanto a este objetivo, la Interventoría, en virtud del principio de inmediación, actúa como instrumento de consulta, encargada de resolver las dudas que se presentan en el desarrollo de los contratos.
f) Prevenir: El mayor aporte de este ejercicio consiste en establecer que el control no está destinado exclusivamente a sancionar las faltas cometidas, sino a corregir los conceptos erróneos, impidiendo que se desvíe el objeto del contrato o el incumplimiento de las obligaciones adquiridas. Para que la Interventoría logre este objetivo se hace necesario que extienda su labor a una evaluación previa a la ejecución del contrato.
g) Verificar: Cada uno de los objetivos enunciados se cumplen mediante el control de la ejecución del contrato para poder establecer su situación y nivel de cumplimiento, esta realidad se concreta mediante la aplicación de correctivos, la exigencia del cumplimiento de lo pactado, la solución de los problemas y la absolución de dudas; teniendo como principio básico las relaciones en el trabajo. Para ello la Interventoría no deberá desconocer los límites de sus atribuciones, evitando entrometerse en campos donde los Contratistas sean autónomos, además se apersonará con diligencia de las solicitudes que le hagan y que esté en la obligación de atender.

Son también objetivos de la Interventoría los siguientes:

- Representar a la ALCALDIA para la adecuada ejecución de los contratos, apoyándolo en la dirección y coordinación del mismo sin ir en contra de la misión y los valores de la entidad.

- Informar a la ALCALDIA por conducto de la unidad ejecutora en forma continua y periódica sobre el avance, problemas y soluciones presentados en el desarrollo del contrato, a través de informes semanales o especiales a solicitud a la ALCALDIA.

- Supervisar y controlar la gestión técnica, administrativa y financiera desarrollada por el contratista (constructor) para el cumplimiento de las Labores Ambientales, acatando los requerimientos de la Autoridad Ambiental competente cuando estos se produzcan.

- Efectuar un estricto control de la calidad de los materiales empleados por el contratista, a partir de las especificaciones técnicas generales y particulares del contrato.

- Asegurar el cumplimiento de las metas contractuales logrando que se desarrollen cada una de las actividades e ítems pactados, dentro de los presupuestos de tiempo e inversión previstos originalmente.

- Armonizar la interacción del contratante y contratista (constructor) para el logro del objetivo general del proyecto, así como la de obtener excelentes estudios y diseños, obras que satisfagan las necesidades de la comunidad o suministros adecuados y oportunos.

- Asegurar mediante una interventoría eficiente y eficaz el desarrollo, cumplimiento y calidad del objeto del contrato.

- Llevar el control del archivo de interventoría con la finalidad de integrar un expediente claro del desarrollo del contrato y mantener la información y los documentos actualizados en el archivo central de la ALCALDIA.

- **FUNCIONES DEL INTERVENTOR.**

Se presentan a continuación las obligaciones de los interventores durante la realización de un proyecto o ejecución de un contrato, desde su etapa de iniciación hasta la liquidación del mismo, que se deben aplicar de acuerdo a la modalidad del contrato en particular. Cuando las labores de interventoría sean realizadas por personas naturales o jurídicas externas de la Alcaldía de Arauca se seguirán las siguientes etapas o procesos básicos:

1. Iniciación
2. Desarrollo o Ejecución.
3. Gestión Técnica
4. Gestión Administrativa
5. Gestión Financiera
6. Gestión legal
7. Gestión Ambiental
8. Gestión social
9. Entrega y liquidación del contrato.

Dichos procesos básicos son los que se encuentran consignados en el Manual de Interventoría de la Alcaldía de Arauca el cual fue adoptado mediante Decreto No. 170 de 2013.

9.1.1.7. APOYO A LA SUPERVISION

El apoyo a la supervisión será un profesional que brindará asistencia técnica a la Secretaria de Infraestructura, como apoyo al proceso de supervisión desarrollando las siguientes actividades:

En cumplimiento a lo estipulado en la Ley 80 de 1993, Decreto 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015, demás normatividad y herramientas ofrecidas por Colombia Compra Eficiente para facilitar los procesos y fortalecer la contratación pública colombiana, desarrolló las siguientes actividades:

1. Apoyar en la recopilación de documentación del contrato a cargo con sus respectivos soportes, solicitado de forma magnética mediante la utilización del escáner para la alimentación de los contratos en la página de contratación pública, SECOP en el período estipulado del informe en mención.

2. Archivar los respectivos documentos, soportes, información y correspondencia Al contrato de la interventoría u obra pertinentes que se me fueron asignados para dicha labor.

3. Atender y suministrar a los funcionarios de las empresas contratistas (Consorcios, uniones temporales, personas jurídicas, naturales, etc....) y al ente contratante la información, documentación y soportes de los respectivos convenios interadministrativos y contratos de consultoría en ejecución que sean solicitados.

4. Atender y suministrar a los funcionarios de la Alcaldía Municipal, la nformación, documentación y soportes del respectivo contrato de consultoría.

5. Atender y suministrar en forma magnética la información, documentación y soportes de los respectivos de la consultoría en ejecución a los funcionarios competentes de la Alcaldía Municipal o público en general.

6. Asistir y realizar actas de comité técnico, atendiendo a cada uno de los requerimientos emitidos por estas reuniones hechas entre contratistas y funcionarios de la Secretaría de Infraestructura Municipal.

7. Oficiar y realizar oficios a los profesionales para solicitar información del plan de trabajo para el seguimiento, control y verificación de la información generada por los convenios interadministrativos y contratos de interventoría.

8. Apoyar la supervisión a las actividades realizadas en los contratos de consultoría y del contrato de obra adscritos a la Secretaría de Infraestructura.

9. Revisar los informes presentados por el consultor, realizando ajustes y correcciones.

10. Velar porque las consultorías se desarrollen con sujeción a los lineamientos técnicos señalados en los contratos.

11. Velar porque tareas contenidas en los cronogramas de actividades sean desarrolladas dentro de los plazos fijados.

12. Solicitar a los consultores los informes relacionados con los gastos que se generen con los dineros entregados en calidad de anticipo.

13. Solicitar al consultor los informes relacionados con los gastos que se generen con los dineros entregados en calidad de anticipo.

14. Archivar cada uno de los documentos nombrados anteriormente en sus respectivos contratos.

15. Revisión y control de los diseños y planos del proyecto, para ejecutar la obra de acuerdo a ellos en la etapa precontractual y servir de apoyo a la Secretaría de Planeación para la formulación y evaluación de Proyectos.

16. Apoyar la elaboración de documentos soportes para la presentacion de ajustes que requiere el proyecto de inversión y disposiciones internas del Sistema General de Regalías (SGR), entre otras en beneficio del objeto contractual del proyecto.

17. Apoyar y brindar acompañamiento profesional a la unidad ejecutora en la etapa contractual desde el acta de inicio hasta la terminación del proyecto.

18. Apoyo en la aplicación de las disposiciones establecidas en el documento de las ORIENTACIONES TRANSITORIAS del SGR y demás normas vigentes que apliquen de la comisión rectora y todos aquellos que expidan en materia de regulación del SGR.

19. Apoyar cargue y registro de la información veraz, oportuna e idónea del presente proyecto financiado con recursos del SGR, en cuanto al avance de ejecución de los contratos derivados del proyecto requerido por el aplicativo GESPROY 3.0 – SGR y otros que disponga en SMSCE del SGR

10. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

10.1. Argumentos Políticos y Jurídicos:

- ✓ Constitución política de Colombia.
- ✓ Ley 80 de 1993.
- ✓ Ley 1150 de 2007

- ✓ Decreto 1082 de 201.
- ✓ Ley 9ª de 198.
- ✓ Decreto 1504 de 1998.
- ✓ Ley 1562 de 2012, sistema de riesgos laborales.
- ✓ Ley 776 de 2002, sistema general de riesgos profesionales.
- ✓ Ley 388 de 1997, que reglamenta el ordenamiento territorial en Colombia.
- ✓ Ley 472 de 1998 como el medio procesal para la protección de los derechos e intereses colectivos.
- ✓ Decreto 1072 de 2015, OSHAS 18001 e ISO/DIS 45001. Normativa en Seguridad y Salud en el trabajo en Colombia.
- ✓ Manual para la contratación administrativa del Municipio de Arauca (Versión 5)

10.2. Argumentos Técnicos:

- Plan de desarrollo Municipal de Arauca "ARAUCA PROSPERA Y SEGURA 2024 - 2027".
- Presupuesto de obra.
- Presupuesto de interventoría.
- Memoria de cantidades.
- Planos.
- Especificaciones técnicas.
- Procesos constructivos.
- Estudios técnicos

10.3. Componentes, actividades, metas de resultado y de producto del plan de desarrollo municipal para el proyecto

INDICADOR DE BIENESTAR	META DE PRODUCTO	ITEM	DESCRIPCION
Porcentaje - Uso	Proyectos apoyados financieramente en	1	Actividad 1. PRELIMINARES
		2	Actividad 2. ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES
		3	Actividad 3. OBRAS COMPLEMENTARIAS

INDICADOR DE BIENESTAR	META DE PRODUCTO	ITEM	DESCRIPCION
adecuado del suelo.	Mejoramiento Integral de Barrios	4	Actividad 4. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
		5	Actividad 5. PLAN DE MANEJO DE TRANSITO
		6	Actividad 6. PLAN IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
		7	Actividad 7. INTERVENTORIA
		8	Actividad 8. APOYO A LA SUPERVISION
		9	Actividad 9. TRAMITES Y/O PERMISOS AMBIENTALES
		10	Actividad 10. LICENCIA DE CONSTRUCCION

10.4. Argumentos Ambientales:

Este proyecto no genera ningún impacto negativo ambiental para la región y el bienestar de la población araucana, por el contrario, garantiza la cobertura en los programas sociales del Estado, sin embargo requiere permiso ambiental:

En el proyecto se contempla permiso de aprovechamiento forestal, ocupación de cause de agua y concesión de aguas superficiales.

A su vez se requiere del PAGA – Plan de Adaptación de la Guía Ambiental, este documento se tienen en cuenta los impactos ambientales y sociales que se pueden generar con la ejecución física del proyecto y asimismo, las medidas para mitigar o evitar los impactos socio-ambientales.

La entidad velará porque el servicio se preste de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos, sino con las disposiciones legales vigentes, en las actividades a ejecutar se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas.

10.5. Argumentos de equidad de Género aplicables al proyecto:

Las actividades de este proyecto no contemplan lineamientos de la Política Pública Municipal de Equidad de Género.

10.6. Argumentos Económicos:

Para el cálculo de los precios unitarios del proyecto la alcaldía municipal de Arauca dispone el estudio de mercado de la región, que fueron adoptados por la Secretaría de Infraestructura Municipal, a través de la base de datos de precios Unitarios de PRE – 2000 y que son utilizados para este tipo de obras, última actualización julio 2025. Cada una de las actividades del proyecto cuenta con un Análisis de precio unitario donde se relacionan los materiales, equipos-herramientas y mano de obra, presentado en costos directos (CD).

10.6.1. Estudio de Mercados

No Aplica

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

11. ANALISIS COMPETENCIAS

El artículo 209 de la Constitución Política ordena que la función administrativa, debe estar al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, delegación y desconcentración de funciones. El objetivo es incrementar la eficiencia administrativa de la organización, mediante el mejoramiento en los procedimientos, métodos y sistemas, comunicaciones, el control y la estructura orgánica.

El Municipio de Arauca como entidad fundamental de la división político – administrativa del Estado, le corresponde garantizar la prestación de los servicios públicos en los términos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover a participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y la ley; constitucionales de igualdad, moralidad, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la delegación, la desconcentración y la descentralización de funciones. Es el ente territorial que por competencias debe aportar el recurso para solucionar el problema.

12. PRESUPUESTO DETALLADO DEL PROYECTO

12.1. Presupuesto total detallado por componentes y/o actividades del proyecto por fuentes de financiación.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	V.TOTAL
	ETAPA PRECONTRACTUAL				
	TRAMITES Y/O PERMISOS AMBIENTALES	%	0,50%	$ 4.105.961.165,91	$ 20.529.805,83
	LICENCIA DE CONSTRUCCION	%	2,00%	$ 3.041.452.715,49	$ 60.829.054,31
	ETAPA EJECUCIÓN				
1	**PRELIMINARES**				$ 440.418.375,12
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	M2	6.030,00	$ 8.703,00	$ 52.479.090,00
1.2	DESCAPOTE MANUAL INCLUYE RECOLECCION	M2	1.567,50	$ 17.342,00	$ 27.183.585,00
1.3	CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO E=0.20 M.	M	403,80	$ 31.348,00	$ 12.658.322,40
1.4	DEMOLICION DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	M3	24,23	$ 371.669,00	$ 9.004.796,53
1.5	EXCAVACION MECANICA MATERIAL COMUN- ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFIA	M3	890,00	$ 23.731,00	$ 21.120.590,00
1.6	CONFORMACION ADECUACION Y COMPACTACION DE LA BANCA -O SUB RASANTE	M2	4.450,00	$ 2.085,00	$ 9.278.250,00
1.7	SUB BASE GRANULAR CBR 30%-INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFIA	M3	356,00	$ 434.256,00	$ 154.595.136,00
1.8	TRASIEGO MECANICO DE MATERIAL DE EXCAVACION DISTANCIA MENOR A 500 M.	M3	657,25	$ 17.603,00	$ 11.569.571,75
1.9	CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN	M3	3.767,42	$ 37.832,00	$ 142.529.033,44
2	**ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES**				$ 3.487.335.595,72
2.1	CONTROL Y MANEJO TEMPORAL DE AGUAS	MES	2,00	$ 11.077.669,00	$ 22.155.338,00
2.2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN - ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPGRAFÍA	M3	2.085,81	$ 55.062,00	$ 114.848.870,22

MUNICIPIO DE ARAUCA

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

2.3	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION-INCLUYE COMPACTACION	M3	524,82	$ 43.746,00	$ 22.958.775,72
2.4	ARENA PARA CIMENTACION DE LA TUBERIA	M3	328,70	$ 71.740,00	$ 23.580.938,00
2.5	SUB BASE GRANULAR TMN 2" PARA ATRAQUE DE TUBERIA	M3	758,82	$ 525.931,00	$ 399.089.065,14
2.6	TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 4 PULG.	M	25,00	$ 69.807,00	$ 1.745.175,00
2.7	TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 6 PULG.	M	21,50	$ 129.057,00	$ 2.774.725,50
2.8	TUBERIA PVC CORRUGADA 10 PULG.-INSTALADA	M	34,60	$ 205.107,00	$ 7.096.702,20
2.9	TUBERIA PVC CORRUGADA 12 PULG.-INSTALADA	M	86,10	$ 250.666,00	$ 21.582.342,60
2.10	TUBERIA PVC CORRUGADA 16 PULG.-INSTALADA	M	126,40	$ 414.324,00	$ 52.370.553,60
2.11	TUBERIA PVC CORRUGADA DE 24 PULG.-INSTALADA	M	118,00	$ 1.143.637,00	$ 134.949.166,00
2.12	TUBERIA PVC CORRUGADA DE 30 PULG.-INSTALADA	M	144,60	$ 1.584.131,00	$ 229.065.342,60
2.13	TUBERIA PVC CORRUGADA DE 33 PULG.-INSTALADA	M	145,90	$ 2.011.916,00	$ 293.538.544,40
2.14	TUBERIA PVC CORRUGADA DE 36 PULG.-INSTALADA	M	119,70	$ 2.368.975,00	$ 283.566.307,50
2.15	TUBERIA PVC CORRUGADA DE 45 PULG.-INSTALADA	M	21,05	$ 4.383.051,00	$ 92.263.223,55
2.16	CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI E=0,05 MT	M2	116,00	$ 60.211,00	$ 6.984.476,00
2.17	ACERO Fy : 60000 PSI.-INCLUYE CORTE-FIGURADO Y AMARRE	KG	2.813,89	$ 12.066,00	$ 33.952.396,74
2.18	PLACA FONDO POZO EN CONCRETO 3000 PSI E=0.20 M.CON TOPOGRAFIA-CONSTRUIDA	M2	68,75	$ 693.342,00	$ 47.667.262,50
2.19	ANILLO EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI D=1.20 M.E=0.20 M.-CONSTRUIDO E INSTALADO	M	21,15	$ 2.521.646,00	$ 53.332.812,90
2.20	PLACA EN CONCRETO 4000 PSI D=1.60 M.E=0.20 M.PARA CUBIERTA DE POZO DE INSPECCION-CONSTRUIDA	UND	11,00	$ 685.240,00	$ 7.537.640,00
2.21	SOLADO Y CAÑUELA EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.10 M.-CONSTRUIDA	UND	32,00	$ 757.213,00	$ 24.230.816,00
2.22	SUMIDERO DE REJILLA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 1.50*1.50 M. E=0.15 M.	UND	20,00	$ 2.891.121,00	$ 57.822.420,00
2.23	REJILLA EN ANGULO PARA SUMIDERO D=1.50X0.30 M INCLUYE INSTALACION	UND	20,00	$ 1.775.039,00	$ 35.500.780,00
2.24	ARO TAPA METALICA TIPO BASCULANTE PARA POZO DE INSPECCION - INSTALADA	UND	31,00	$ 1.364.844,00	$ 42.310.164,00
2.25	SARDINEL PREF.CCTO 3500 PSI-20*50*80 CMS (A-10) INCLUYE TOPOGRAFIA	M	1.016,22	$ 186.987,00	$ 190.019.929,14
2.26	SARDINEL PREF.CCTO 3500PSI-.35*.20*.80 M (A-70)-CON TOPOGRAFIA	M	170,63	$ 149.789,00	$ 25.558.497,07
2.27	SARDINEL PREFABRICADO 0.20*0.50*0.35 L=0.40 M. INSTALADO	UND	112,00	$ 89.946,00	$ 10.073.952,00
2.28	CUNETA EN CONCRETO 3000 PSI TIPO (V) 0.30*0.15 M.-CONSTRUIDA	M	1.187,14	$ 77.958,00	$ 92.547.060,12
2.29	CORTE PARA DILATACION CON CORTADORA DE DISCO E=0.05 M.	M	2.384,52	$ 9.606,00	$ 22.905.699,12
2.30	DILATACION POLIURETANO IMPERMEABILIZADA A NIVEL	M	2.384,52	$ 15.585,00	$ 37.162.744,20
2.31	MALLA ELECTROSOLDADA 5 MM. -INCLUYE INSTALACION	M2	356,16	$ 28.681,00	$ 10.215.024,96
2.32	DOVELA EN VARILLA LISA DE 1 PULG.-INCLUYE INSTALACION L=0,40 M	UND	3.388,00	$ 19.103,00	$ 64.720.964,00
2.33	CANASTILLA PASAJUNTAS PREFABRICADA	M	986,00	$ 28.914,00	$ 28.509.204,00
2.34	LOSA O PLACA DE CONCRETO MR=4.0 MPA- E=0.17 M.-CONSTRUIDA	M2	3.510,80	$ 269.786,00	$ 947.164.688,80
2.35	CONCRETO 3000 PSI CON FORMALETA	M3	18,98	$ 1.543.028,00	$ 29.286.671,44
2.36	REJILLA EN ANGULO 3X1/4 Y 2+1/2X1/4 PULG-INCLUYE ORNAMENTACION E INSTALACION	M2	12,06	$ 1.513.045,00	$ 18.247.322,70
3	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**				**$ 178.207.195,07**
3.1	TALA DE ARBOL DE MEDIANO PORTE CON EXTRACCION DE RAIZ SECTOR COMUNA 4	UND	73,00	$ 1.275.161,00	$ 93.086.753,00
3.2	TALA DE ARBOL DE GRAN PORTE CON EXTRACCION DE RAIZ SECTOR COMUNA 4	UND	2,00	$ 5.515.373,00	$ 11.030.746,00
3.3	PODA DE ARBOLES DE MEDIANO PORTE	UND	21,00	$ 869.124,00	$ 18.251.604,00
3.4	LIMPIEZA DE ARBOLES DE MEDIANO PORTE	UND	21,00	$ 328.178,00	$ 6.891.738,00

3.5	TRATAMIENTO Y RECUPERACION DE ÁRBOLES	UND	21,00	$ 146.474,00	$ 3.075.954,00
3.6	TRASLADO DE EPIFITAS NO VASCULARES	UND	5,00	$ 845.968,00	$ 4.229.840,00
3.7	SEÑAL VERTICAL SR-SP-SI- 60*60 CMS.INCLUYE INSTALACION	UND	27,00	$ 837.730,00	$ 22.618.710,00
3.8	DEMARCACION DE VIAS-CEBRAS- FLECHAS,PARES	M2	241,53	$ 51.901,00	$ 12.535.648,53
3.9	DEMARCACION LINEAS CENTRALES O LATERALES	M	1.697,07	$ 3.822,00	$ 6.486.201,54
				SUBTOTAL OBRA FISICA	**$ 4.105.961.165,91**
4	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**	**GL**	**1**	**$ 40.933.194,00**	**$ 40.933.194,00**
5	**PLAN DE MANEJO DE TRANSITO**	**GL**	**1**	**$ 42.521.676,00**	**$ 42.521.676,00**
6	**PLAN IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**	**GL**	**1**	**$ 44.808.500,00**	**$ 44.808.500,00**
	TOTAL OBRA				**$ 4.234.224.535,91**
7	**INTERVENTORIA**	**GL**	**1**	**$ 155.007.100,00**	**$ 155.007.100,00**
8	**APOYO A LA SUPERVISION**	**MES**	**7**	**$ 4.200.000,00**	**$ 29.400.000,00**
				COSTO TOTAL DEL PROYECTO	**$ 4.499.990.496,05**

MUNICIPIO DE ARAUCA

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

12.2. Presupuesto detallado de la Interventoría Técnica, Administrativa y Financiera.

ESPECIALIDAD PERSONAL	CATEGORIA	PAR (H-MES) 1	PAR (H-MES) 2	PAR (H-MES) 3	PAR (H-MES) 4	PAR (H-MES) 5	TOTAL MESES 5	SUELDO MENSUAL	COSTO PARCIAL
DIRECTOR (Ingeniero Civil con Posgrado)	E	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	1,25	4.000.000,00	5.000.000,00
RESIDENTE (Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario)	F	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	3.000.000,00	15.000.000,00
TOTAL COSTO DE PERSONAL (Z)									**20.000.000,00**
COSTOS DE PERSONAL CON FACTOR MULTIPLIZADOR (A)								**2,20**	**44.000.000,00**

ESPECILIDAD	UND	TARIFA	PAR (H-MES) 1	PAR (H-MES) 2	PAR (H-MES) 3	PAR (H-MES) 4	PAR (H-MES) 5	OCUPACION TOTAL	COSTO TOTAL
1. Edición de informes, reproducción de documentos, fotocopias, impresiones, equipos de computo, software y oficina.	MES	1.200.000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	6.000.000,00
2. Ensayos de Laboratorio - Compresión de probeta de concreto hidráulico	UND	160.000,00	4,00	4,00	7,00	7,00	7,00	29,00	4.640.000,00
3. Ensayos de laboratorio - Ensayo de densidad del suelo	UND	130.000,00	5,00	5,00	2,00	2,00	1,00	15,00	1.950.000,00
4. Servicios de topografia - Comision topografica	MES	12.000.000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	60.000.000,00
SUBTOTAL (X)									**72.590.000,00**

ESPECILIDAD	UNIDAD	TARIFA	PAR (H-MES) 1	PAR (H-MES) 2	PAR (H-MES) 3	PAR (H-MES) 4	PAR (H-MES) 5	OCUPACION TOTAL	COSTO TOTAL
Servicio de transporte	MES	7.000.000,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	2,50	17.500.000,00
SUBTOTAL (T)									**17.500.000,00**
TOTAL COSTOS									**134.090.000,00**
SUBTOTALES SIN FACTORES (Y=X+Z+T)									
IVA (Y)	%							19%	20.917.100,00
TOTAL AJUSTADO AL PESO									**155.007.100,00**

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

13. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

Se anexa programación en documentos independiente.

VIABILIDAD Y ELEGIBILIDAD DEL PROYECTO

Con el fin de ejecutar el proyecto, se presenta ante la secretaria de Planeación Municipal según formato de viabilidad anexo

Valor total de proyecto:		$ 4.499.990.496,05
Fuente:	Asignaciones directas anticipadas del 5%	$ 4.499.990.496,05
Sector de inversión:	Vivienda Ciudad y Territorio	
Tiempo de Ejecución Física y Financiera	Ocho (08) meses: uno (C1) precontractual (+) Cinco (05) meses de ejecución más (+) dos (02) meses de cierre y balance	

Atentamente,

LISSETH TATIANA PAEZ RINCON
Secretaria de Infraestructura Municipal

Proyectó: ANA DEL CARMEN PINEDA RODRÍGUEZ
Cargo: Profesional Universitario