

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	1 de 24
Versión No.	1		

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

REHABILITACION DE VIAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCION DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VIAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Durante el año 2025, la Alcaldía de Villavicencio, a través de la Secretaría de Infraestructura, inició la estructuración del proyecto orientado a la rehabilitación vial del barrio Bochica. Como parte de este proceso y con el propósito de identificar las condiciones de la infraestructura de servicios públicos existente en el área de intervención, la Secretaría solicitó a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.A.A.V. E.S.P. la certificación y el catastro de las redes de acueducto y alcantarillado localizadas dentro del corredor del proyecto. En atención a esta solicitud, la Empresa suministró la información correspondiente a las redes ubicadas sobre la carrera 19 y su área de influencia, permitiendo documentar la localización y características de la infraestructura existente.

Con fundamento en la información suministrada por la E.A.A.V. E.S.P. y en los estudios técnicos adelantados durante la estructuración del proyecto, la Secretaría de Infraestructura estableció que el corredor comprendido sobre la carrera 19, entre la calle 15 y el sector del Caño La Cuerera, presentaba un deterioro progresivo de la infraestructura vial, afectando de manera directa los barrios Bochica, Estero, Macunaima, Hacaritama y demás sectores aledaños. Esta situación revestía especial importancia debido a que dicho corredor constituye uno de los principales ejes de conectividad urbana del municipio, soportando diariamente un alto flujo de vehículos particulares, transporte público y actividades comerciales.

El diagnóstico técnico permitió establecer que una de las principales causas del deterioro de la infraestructura vial correspondía al estado de las redes de servicios públicos domiciliarios. En materia de alcantarillado sanitario, el catastro de redes evidenció la existencia de colectores en gres que habían superado su vida útil, así como pozos de inspección contruidos en mampostería con un avanzado estado de deterioro estructural. Estas condiciones favorecían la infiltración del nivel freático hacia el interior de las estructuras, incrementando el caudal transportado por los colectores y disminuyendo la eficiencia hidráulica del sistema.

Respecto del sistema de alcantarillado pluvial, se identificó la existencia de un único colector de diez (10) pulgadas de diámetro ubicado sobre la carrera 19 entre las calles 9 y 12, el cual descarga las aguas lluvias directamente al Caño La Cuerera. No obstante, los análisis hidráulicos determinaron que esta infraestructura resultaba insuficiente para conducir adecuadamente los caudales generados durante los eventos de precipitación, ocasionando deficiencias en el drenaje superficial y afectaciones recurrentes sobre la estructura del pavimento. De igual manera, el sistema de acueducto presentaba deficiencias hidráulicas que afectaban la continuidad en la prestación del servicio, debido a bajos caudales y baja presión para atender adecuadamente la demanda del sector.

En consecuencia, los estudios y diseños adelantados por la Secretaría de Infraestructura concluyeron que la rehabilitación del corredor vial debía ejecutarse de manera integral, contemplando previamente la construcción de nuevas redes de acueducto y alcantarillado en reemplazo de las existentes, las cuales habían cumplido su vida útil y constituían una de las principales causas del deterioro de la estructura vial. Ejecutar únicamente la rehabilitación del pavimento, sin intervenir simultáneamente las redes de servicios

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	2 de 24
Versión No.	1		

públicos, habría implicado la necesidad de realizar futuras excavaciones sobre una vía recientemente rehabilitada, comprometiendo la vida útil de la inversión pública, incrementando los costos de mantenimiento y afectando la continuidad en la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

En desarrollo de esta estrategia integral, la Secretaría de Infraestructura formuló el proyecto de inversión denominado **"REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"**, identificado con el código BPIN 2025500010002, para ser financiado con recursos de Asignaciones Directas del Sistema General de Regalías (SGR).

Posteriormente, mediante el Decreto Municipal No. 094 de 2026, la Alcaldía de Villavicencio designó como entidad ejecutora del proyecto a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.A.A.V. E.S.P., decisión sustentada en las competencias que le corresponden como Empresa Industrial y Comercial del Estado del orden municipal, responsable de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, así como de la administración, operación, mantenimiento, rehabilitación y construcción de la infraestructura asociada a dichos sistemas.

La designación de la E.A.A.V. E.S.P. obedeció igualmente a que la intervención de mayor complejidad técnica del proyecto correspondía precisamente a la construcción y reposición de las redes de acueducto y alcantarillado, actividades que requieren conocimiento especializado, experiencia en la ejecución de obras sobre infraestructura en operación y capacidad para garantizar la continuidad de los servicios públicos durante la ejecución de las obras. Adicionalmente, la Empresa contaba con el conocimiento técnico, capacidad administrativa, y operativa necesaria para ejecutar integralmente las obras, administrar adecuadamente los recursos públicos provenientes del Sistema General de Regalías y realizar el seguimiento y control del proyecto conforme a la normatividad vigente.

Lo anterior encuentra fundamento en el artículo 365 de la Constitución Política de Colombia, el cual establece que: "los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que corresponde a este asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional". En ese contexto, la designación de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.A.A.V. E.S.P. como entidad ejecutora respondió no solo a su capacidad institucional y experiencia comprobada en la ejecución de proyectos de infraestructura de servicios públicos, sino también a la necesidad de garantizar una intervención integral, técnicamente articulada y sostenible, que permitiera rehabilitar aproximadamente 0,54 kilómetros de vías urbanas, construir 1.189 metros de alcantarillado sanitario, 441 metros de alcantarillado pluvial y 1.904 metros de redes de acueducto, contribuyendo de manera simultánea al mejoramiento de la movilidad urbana y al fortalecimiento de la prestación de los servicios públicos domiciliarios en beneficio de la comunidad del barrio Bochica.

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	3 de 24
Versión No.	1		

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

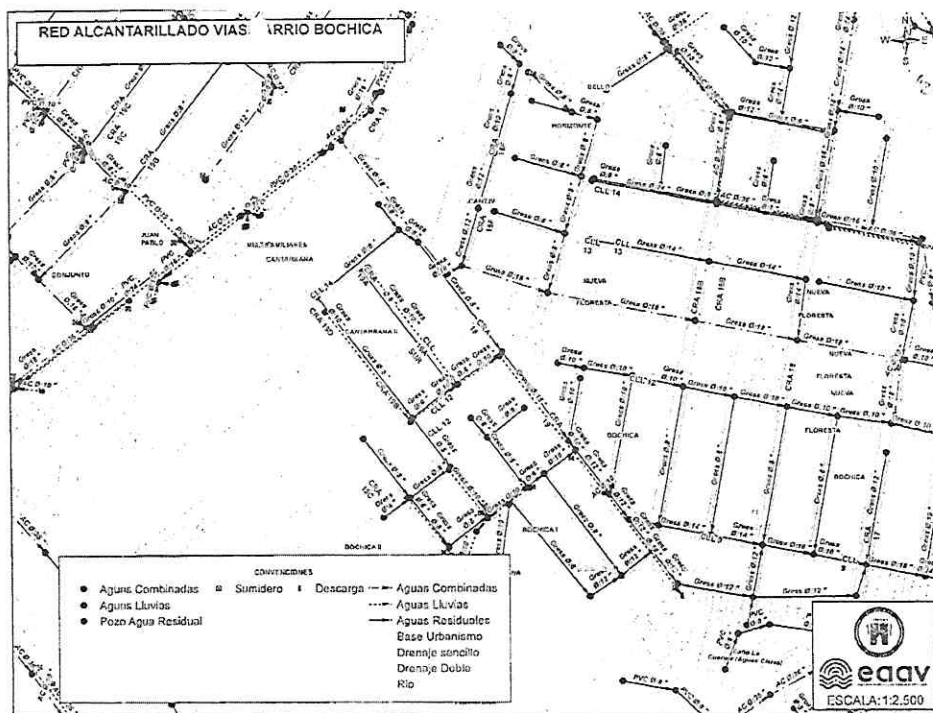


Ilustración 1: catastro de la red de alcantarillado barrio Bochica. Fuente: EAAV E.S.P

A continuación, se enumeran las principales falencias en el sistema sanitario:

1. El tramo de 18 pulgadas de diámetro en material gres ubicado en la carrera 18F con calle 12ª está en contrapendiente. (cota batea inicial = 419.08 – cota batea final = 419.24)
2. El tramo de 18 pulgadas de diámetro en material gres ubicado sobre la calle 12ª entre carreras 18E y 18F, esta por encima 6cm del colector que lo antecede (cota batea final tramo anterior = 419.24 cota batea inicial presente tramo = 419.30)
3. El tramo de 18 pulgadas de diámetro en material gres ubicado sobre la carrera 19 entre calles 12 y 12ª esta por encima del colector 6 cm proveniente de la calle 12. (cota batea del final del tramo anterior = 418.32 cota batea inicial presente tramo = 418.38)
4. El tramo ubicado sobre la carrera 18B es de 8 pulgadas de diámetro en material gres, sin embargo, el tramo que lo antecede es de 10 pulgadas de diámetro.
5. El tramo de 12 pulgadas de diámetro en material gres ubicado en la calle 9 con carrera 18B, esta por encima 2cm del colector proveniente de la calle 12 (cota batea de final del tramo anterior = 415.69 cota batea inicial presente tramo = 415.71) así mismo, el tramo que lo precede es de 16 pulgadas de diámetro en gres, a dicho tramo le ingresan las aguas lluvias de un sumidero allí ubicado.
6. Los tramos de alcantarillado sanitario ubicados sobre la carrera 18F con calle 12ª, calle 9 con carrera 18B, así como los contiguos a la descarga de aguas lluvias, posee profundidad a cota clave menor a 1.20 m lo cual no da cumplimiento a lo establecido en el artículo 139, tabla 18 de la resolución 0330 de 2017.

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	4 de 24
Versión No.	1		

Principales falencias del sistema de alcantarillado pluvial:

Se identificó la existencia de un único colector de 10 pulgadas de diámetro, ubicado sobre la carrera 19 entre las calles 9 y 12, el cual descarga las aguas lluvias directamente en el caño la cuerera. Sin embargo, tras el análisis técnico realizado, se determinó que este colector no posee la capacidad hidráulica necesaria para transportar el caudal generado por las precipitaciones, ya que no cumple con el valor máximo permisible de la profundidad de flujo en los colectores (93%) establecido en el artículo 151 de la resolución 0330 de 2017 del ministerio de vivienda, ciudad y territorio.

Adicionalmente se constató que tampoco se cumple con lo estipulado en el artículo 148 de la misma resolución, referente al diámetro interno real mínimo permitido en redes de alcantarillado pluvial el cual corresponde a 260mm. Por otra parte, el sistema carece de un número suficiente de sumideros para la recolección de aguas lluvias, ya que únicamente se encontraron estructuras de este tipo en las intersecciones de la carrera 19 con calle 11, carrera 19 con carrera 18B, según el catastro de redes, se encuentra conectado con la red de alcantarillado sanitario, situación que afecta de manera significativa el comportamiento hidráulico del sistema pluvial, además estas estructuras no están localizadas sobre el corredor vial principal, lo que limita su eficiencia en la captación de escorrentías.

Finalmente se evidencio que el diámetro de la conexión sumidero – pozo es de 8 pulgadas, lo cual no se ajusta a lo dispuesto en el artículo 156, numeral 5 de la resolución 0330 de 2017, que establece que “la tubería de conexión del sumidero debe tener un diámetro interno real mínimo de 215 mm”.

Características relevantes de la zona:

- Tráfico mixto (liviano, motocicletas, transporte público y carga)
- Altas tasas de ocupación por usos residenciales, institucionales y comerciales
- Zonas con redes de alcantarillado antiguo, con capacidad hidráulica limitada y presencia de asentamiento diferenciales de terreno debido a filtraciones y fallas de soporte
- Tramos de alcantarillado sanitario en contrapendiente o irregularidades entre colectores, debido a la diferencia en las profundidades de la instalación
- Ausencia de infraestructura hidráulicas para la recolección de aguas lluvias
- Tramos de alcantarillado instalados a profundidades superficiales
- Pozos de inspección contruidos en mampostería
- Discontinuidad entre algunos diámetros en los tramos

La interacción entre estas condiciones estructurales y el incremento sostenido de la demanda vehicular ha generado presiones adicionales sobre un pavimento que ya supero su vida útil.

Se presentan los factores específicos que constituyen el problema:

- Deterioro físico de la estructura del pavimento
- Incremento en el tránsito y cambios en los patrones de movilidad
- Fallas en las redes de alcantarillado y condiciones de drenaje
- Afectación en la movilidad y la seguridad vial
- Impactos socio económicos y percepción ciudadana.

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	5 de 24
Versión No.	1		

Magnitud actual del problema:

En términos generales, una de las principales causas del avanzado estado de deterioro de las vías en el sector principalmente del barrio Bochica corresponde a las deficiencias y al agotamiento de la vida útil de las redes de acueducto y alcantarillado, cuya operación, mantenimiento y optimización hacen parte de las competencias de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.A.A.V. E.S.P. Las fallas estructurales e hidráulicas de estos sistemas generan filtraciones, socavaciones y pérdida de capacidad de drenaje, afectando directamente la estabilidad de la estructura vial y disminuyendo la calidad de vida de la comunidad. En atención a esta situación, se proyecta la construcción de 1.189 metros de tubería para el sistema de alcantarillado sanitario, 441 metros de tubería para el sistema de alcantarillado pluvial y 1.904 metros de tubería para el sistema de acueducto, de conformidad con los diseños elaborados y entregados por la Secretaría de Infraestructura, con el propósito de garantizar la adecuada prestación de los servicios públicos domiciliarios, contribuir a la recuperación de la infraestructura vial y mejorar las condiciones de movilidad y salubridad del sector intervenido.

a. Localización:

Carrera 19 entre calle 12 a hasta calle 88 - barrio Bochica
Municipio de Villavicencio, meta

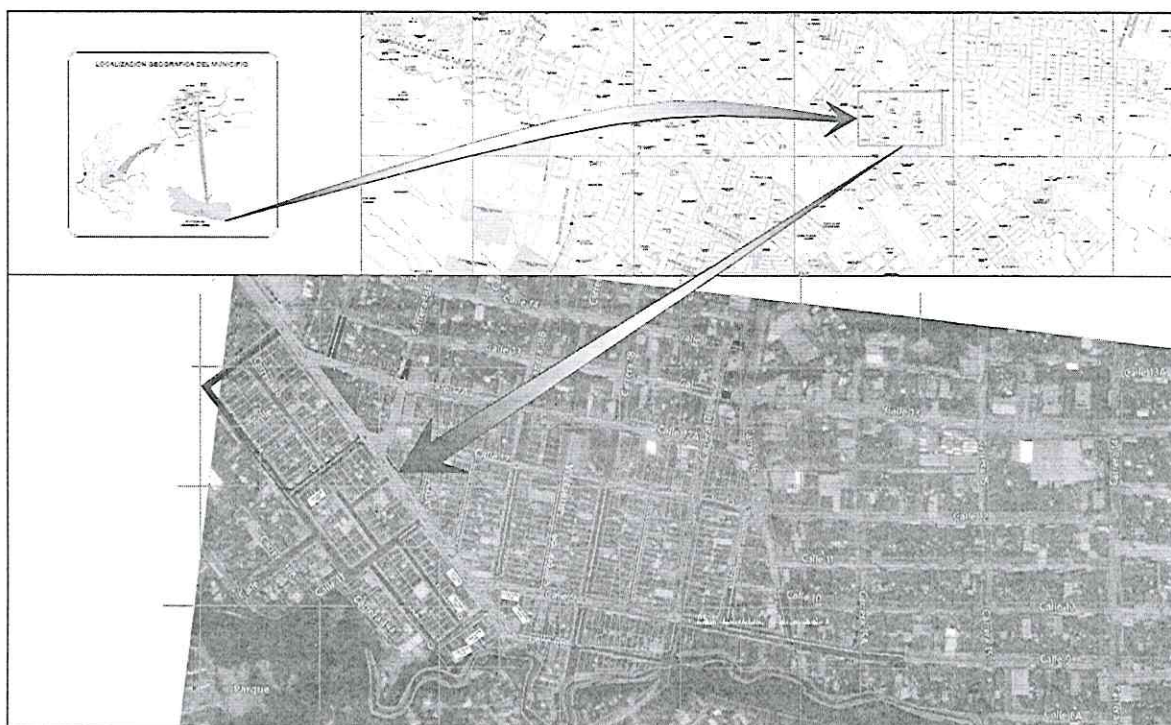


Figura 1.1. Localización del proyecto

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	6 de 24
Versión No.	1		

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

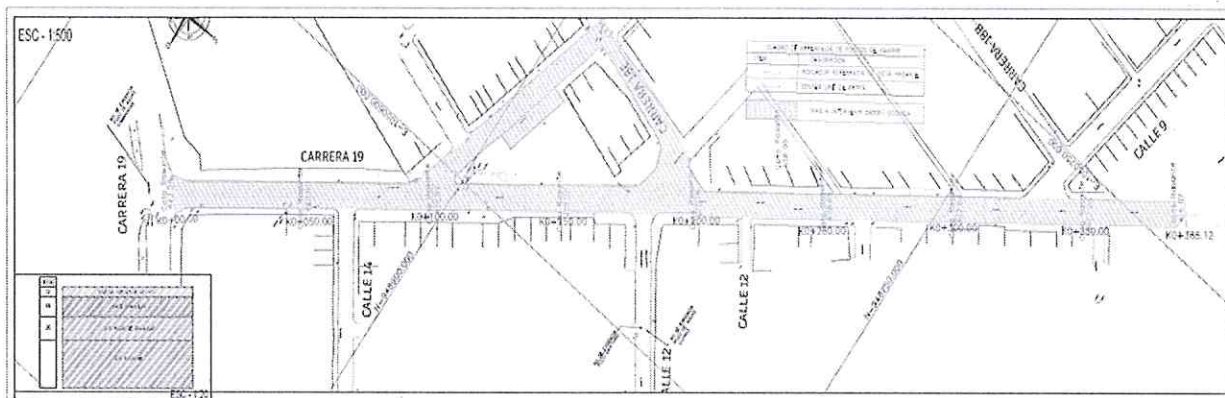


Ilustración 2: plano perfil vial. Fuente: plano topografico

Las principales actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

El presente contrato tiene como finalidad ejecutar las obras requeridas para la reposición, optimización y ampliación de la infraestructura de acueducto y alcantarillado en el corredor vial del barrio Bochica, en la zona urbana del municipio de Villavicencio, con el propósito de garantizar la continuidad, calidad y confiabilidad en la prestación de los servicios públicos domiciliarios, mejorar la capacidad hidráulica de los sistemas y reducir los riesgos operacionales derivados del deterioro de las redes existentes.

El alcance de la intervención comprende, entre otras, las siguientes actividades:

- ✓ Reposición de 1.904 metros de redes de acueducto, con el fin de mejorar las condiciones hidráulicas del sistema, incrementar la capacidad de conducción, garantizar adecuados niveles de presión y asegurar una prestación continua y eficiente del servicio de agua potable.
- ✓ Reposición de 1.189 metros de redes de alcantarillado sanitario, sustituyendo la infraestructura que ha cumplido su vida útil, con el propósito de reducir infiltraciones, mejorar la capacidad de transporte de aguas residuales y disminuir el riesgo de fallas estructurales y operacionales del sistema.
- ✓ Construcción de 441 metros de redes de alcantarillado pluvial junto con las obras complementarias requeridas para mejorar el drenaje superficial del sector, incrementando la capacidad de evacuación de aguas lluvias y mitigando los riesgos de inundación y afectación de la infraestructura pública.
- ✓ Construcción de las estructuras hidráulicas complementarias necesarias para el adecuado funcionamiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado, conforme a los estudios y diseños técnicos aprobados.

Como consecuencia de la intervención sobre las redes de servicios públicos domiciliarios, el contrato contempla la reconstrucción de la estructura del pavimento y la restitución de las condiciones originales del corredor intervenido, incluyendo actividades de conformación de subrasante, construcción de la estructura de pavimento, colocación de la capa de rodadura y demás obras civiles necesarias para garantizar la estabilidad, funcionalidad y seguridad de la infraestructura afectada por las excavaciones. Estas actividades constituyen obras complementarias e indispensables para restablecer las condiciones

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	7 de 24
Versión No.	1		

de servicio de la vía, preservar la integridad de las redes construidas y asegurar la adecuada utilización del espacio público intervenido.

Como resultado de la ejecución del contrato se espera fortalecer la infraestructura de los sistemas de acueducto y alcantarillado del sector, mejorar la continuidad y eficiencia en la prestación de los servicios públicos domiciliarios, disminuir las pérdidas de agua y las infiltraciones al sistema de alcantarillado, incrementar la capacidad hidráulica de las redes y contribuir a la sostenibilidad de la infraestructura operada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.A.A.V. E.S.P. La rehabilitación del pavimento constituye un efecto complementario de la intervención, orientado a restituir las condiciones de transitabilidad y seguridad del corredor vial una vez culminadas las obras de construcción y reposición de las redes de servicios públicos.

a. Principales Ítems de pago:

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.1.1		OBRAS PARA REALIZAR LA REHABILITACIÓN VIAL DE LA ZONA URBANA DEL SECTOR DE BOCHICA EN VILLAVICENCIO, META.				
		VIAS				
1,00		PRELIMINARES				\$ 971.076.313,00
1,01		COMISION TOPOGRA PERMANENT.inc equipo, plano trans	MES	8,00	\$ 28.567.597,00	\$ 228.540.776,00
1,02	11020203	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	16,25	\$ 551.985,00	\$ 8.969.756,00
1,03	11020204	DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	630,46	\$ 509.799,00	\$ 321.407.878,00
1,04	11020205	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MECANICO	M3	78,36	\$ 397.004,00	\$ 31.109.233,00
1,05	14010223	DEMOLICION MECÁNICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	111,29	\$ 536.652,00	\$ 60.045.992,00
1,06		MANEJO Y DISPOSICION FINAL RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES (RCDs)	TON	3261,46	\$ 98.423,00	\$ 321.002.678,00
2,00		EXCAVACIONES				\$ 246.844.228,00
2,01	11020404	EXCAVACION MECANICA PARA CAJAS VIAS INCLUYE CARGUE	M3	2789,05	\$ 64.011,00	\$ 178.529.880,00
2,02	11090204	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	VJ	220,17	\$ 310.280,00	\$ 68.314.348,00
		PAVIMENTO				
3,00		ESTRUCTURA DE PAVIMENTO				\$ 1.365.379.232,00

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	8 de 24
Versión No.	1		

3,01	11060203	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MECANICA CON EQUIPO LIVIANO	M3	959,94	\$ 85.450,00	\$ 82.026.873,00
3,02	11030501	SUB-BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR	M3	941,87	\$ 178.589,00	\$ 168.207.621,00
3,03	11030801	BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR	M3	729,35	\$ 193.638,00	\$ 141.229.875,00
3,04	11041001	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-0 O CRL-1	M2	3002,18	\$ 11.047,00	\$ 33.165.082,00
3,05	11041101	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1	M2	2520,70	\$ 5.116,00	\$ 12.895.901,00
3,06	11041802	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	318,90	\$ 1.433.388,00	\$ 457.107.433,00
3,07	11062206	BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO TIPO A-80 80X35X20 CM INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	ML	1118,91	\$ 135.712,00	\$ 151.849.514,00
3,08	11070101	LINEA DE DEMARCACIÓN VIAL CON PINTURA ACRILICA EN FRÍO (ML) E=0.12 M. INCLUYE SUMINISTRO, MICROESFERAS Y APLICACIÓN CON EQUIPO	ML	1118,91	\$ 6.632,00	\$ 7.420.611,00
3,09	11090201	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	M3/KM	123.378,91	\$ 2.343,00	\$ 289.076.786,00
3,10	11090202	TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFALTICAS	M3/KM	6378,00	\$ 3.512,00	\$ 22.399.536,00
ALCANTARILLADO SANITARIO						
4,00	DEMOLICIONES					\$ 334.315.376,00
4,01	4,1,9	DEMOLICION DE CAJAS DE INSPECCION (incluye retiro de escombros)	UN	66,00	\$ 82.375,00	\$ 5.436.750,00
4,02	11020203	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	39,22	\$ 551.985,00	\$ 21.648.852,00
4,03	11020204	DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	247,95	\$ 509.799,00	\$ 126.404.662,00
4,04	11020205	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MECANICO	M3	22,18	\$ 397.004,00	\$ 8.805.549,00
4,05	4,1,3	CORTE DE PISOS O ANDENES	ML	195,00	\$ 16.683,00	\$ 3.253.185,00

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	9 de 24
Versión No.	1		

4,06	14010223	DEMOLICION MECÁNICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	7,52	\$ 536.652,00	\$ 4.035.623,00
4,07	11090204	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	VJ	530,91	\$ 310.280,00	\$ 164.730.755,00
5,00	EXCAVACIONES Y RELLENOS					\$ 658.578.838,00
5,01	11060101	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	66,00	\$ 110.398,00	\$ 7.286.268,00
5,02	11020401	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE	M3	2746,03	\$ 49.004,00	\$ 134.566.454,00
5,03	11020404	EXCAVACION MECANICA PARA CAJAS VIAS INCLUYE CARGUE	M3	1096,19	\$ 64.011,00	\$ 70.168.218,00
5,04	2.1.14	Entibado tipo 1 (formaleta madera 1/7 utilizaciones)	M2	658,47	\$ 94.320,00	\$ 62.106.890,00
5,05	2.1.15	Entibado tipo 2 (formaleta madera 1/7 utilizaciones)	M2	1243,52	\$ 177.485,00	\$ 220.706.147,00
5,06	11010302	MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 3" AUTOCEBANTE A GASOLINA	DIA	79,00	\$ 178.780,00	\$ 14.123.620,00
5,07	11060203	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO	M3	1750,98	\$ 85.450,00	\$ 149.621.241,00
6,00	INSTALACION TUBERIA					\$ 430.942.247,00
6,01	16020138	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 160MM Ø6" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	583,05	\$ 108.932,00	\$ 63.512.803,00
6,02	16020139	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 200MM Ø8" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	169,55	\$ 134.809,00	\$ 22.856.866,00
6,03	16020140	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 250MM Ø10" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	103,61	\$ 182.976,00	\$ 18.958.143,00
6,04	16020141	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	161,04	\$ 288.112,00	\$ 46.397.556,00
6,05	16020144	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 450MM Ø18" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	172,11	\$ 555.137,00	\$ 95.544.629,00
6,06	16020112	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE PVC Ø 200 MM X 160 MM (8" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UN	17,00	\$ 366.283,00	\$ 6.226.811,00

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	10 de 24
Versión No.	1		

6,07	16020113	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT SILLA YEE PVC Ø 250 MM X 160 MM (10" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UN	8,00	\$ 473.355,00	\$ 3.786.840,00
6,08	16020114	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT SILLA YEE PVC Ø 315 MM X 160 MM (12" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UN	16,00	\$ 686.460,00	\$ 10.983.360,00
6,09	16020116	SUMINISTRO E INSTALACION DE SILLA YEE PVC Ø 450 MM X 160 MM (18" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UN	15,00	\$ 742.036,00	\$ 11.130.540,00
6,10	14140109	ACCESORIO PVCS 6" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	65,00	\$ 211.200,00	\$ 13.728.000,00
6,11	16020101	CAMADA EN ARENA PARA CIMENTACION DE TUBERIAS	M3	872,60	\$ 157.938,00	\$ 137.816.699,00
7,00	ESTRUCUTRAS EN CONCRETO					\$ 225.270.940,00
7,01	14140406	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.50X0.50X0.50M EN CONCRETO 3000PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN	UN	41,00	\$ 695.219,00	\$ 28.503.979,00
7,02	14140407	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.70X0.70X0.70M EN CONCRETO 3000PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN	UN	18,00	\$ 896.884,00	\$ 16.143.912,00
7,03	14140408	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.80X0.80X0.80M EN CONCRETO 3000PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN	UN	48,00	\$ 1.025.357,00	\$ 49.217.136,00
7,04	NUEVO	PLACA CIRCULAR BASE - POZO INSPECCION D=1.20m (concreto f'c = 28MPa reforz. elab. en obra, e=0.20m)	UN	15,00	\$ 1.528.931,00	\$ 22.933.965,00
7,05	NUEVO	CILINDRO POZO INSPECCION D=1.20m (concreto impermeab. f'c =28MPa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var.#6)	ML	25,62	\$ 1.576.847,00	\$ 40.398.820,00
7,06	NUEVO	PLACA CUBIERTA - POZO INSPECCION D=1.20m (concreto f'c=28MPa reforz. elab. obra, e=0.20m, inc. tapa HD sist. seguridad)	UN	15,00	\$ 4.060.181,00	\$ 60.902.715,00
7,07	11,1,10	CAÑUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 8" y 14" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)	UN	8,00	\$ 428.622,00	\$ 3.428.976,00
7,08	11,1,11	CAÑUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 16" y 24" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)	UN	7,00	\$ 534.491,00	\$ 3.741.437,00
8,00	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					\$ 433.420.055,00

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	11 de 24
Versión No.	1		

8,01	11060203	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MECANICA CON EQUIPO LIVIANO	M3	354,22	\$ 85.450,00	\$ 30.268.099,00
8,02	11030501	SUB-BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR	M3	344,17	\$ 178.589,00	\$ 61.464.976,00
8,03	11030801	BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR	M3	275,11	\$ 193.638,00	\$ 53.271.750,00
8,04	11041001	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-0 O CRL-1	M2	1180,71	\$ 11.047,00	\$ 13.043.303,00
8,05	11041101	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1	M2	979,94	\$ 5.116,00	\$ 5.013.373,00
8,06	11041802	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	122,71	\$ 1.433.388,00	\$ 175.891.041,00
8,07	11090201	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	M3/KM	36.640,36	\$ 2.343,00	\$ 85.848.363,00
8,08	11090202	TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFALTICAS	M3/KM	2454,20	\$ 3.512,00	\$ 8.619.150,00
ALCANTARILLADO PLUVIAL						
9,00	DEMOLICIONES					\$ 221.643.386,00
9,01	11020204	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	9,06	\$ 551.985,00	\$ 5.000.984,00
9,02	11020204	DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	196,05	\$ 509.799,00	\$ 99.946.094,00
9,03	11090204	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	VJ	376,10	\$ 310.280,00	\$ 116.696.308,00
10,00	EXCAVACIONES Y RELLENOS					\$ 501.465.198,00
10,01	11060101	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	45,40	\$ 110.398,00	\$ 5.012.069,00
10,02	11020401	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE	M3	1873,10	\$ 49.004,00	\$ 91.789.392,00
10,03	11020404	EXCAVACION MECANICA PARA CAJAS VIAS INCLUYE CARGUE	M3	873,32	\$ 64.011,00	\$ 55.902.087,00
10,04	2.1.14	Entibado tipo 1 (formaleta madera 1/7 utilizaciones)	M2	399,57	\$ 94.320,00	\$ 37.687.442,00
10,05	2.1.15	Entibado tipo 2 (formaleta madera 1/7 utilizaciones)	M2	682,61	\$ 177.485,00	\$ 121.153.036,00

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	12 de 24
Versión No.	1		

10,06	11010302	MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 3" AUTOCEBANTE A GASOLINA	DIA	60,00	\$ 178.780,00	\$ 10.726.800,00
10,07	11060203	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO	M3	1507,90	\$ 85.450,00	\$ 128.850.055,00
10,08	16020101	CAMADA EN ARENA PARA CIMENTACION DE TUBERIAS	M3	318,76	\$ 157.938,00	\$ 50.344.317,00
11,00	INSTALACION TUBERIA					\$ 263.860.539,00
11,01	16020141	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	103,57	\$ 288.112,00	\$ 29.839.760,00
11,02	16020142	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 355MM Ø14" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	12,00	\$ 359.664,00	\$ 4.315.968,00
11,03	16020144	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 450MM Ø18" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	198,84	\$ 555.137,00	\$ 110.383.441,00
11,04	16020146	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 600MM Ø 24" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	127,09	\$ 938.873,00	\$ 119.321.370,00
12,00	ESTRUCUTRAS EN CONCRETO					\$ 318.392.171,00
12,01	12,1,2	SUMIDERO AGUAS LLUVIAS EN CONCRETO 4000 PSI reforzado elab. obra, e=0.20m, sec 1.0*1.0m, rejilla en perfil U 3x1.1/2x1/4"	ML	31,75	\$ 5.598.575,00	\$ 177.754.756,00
12,02	16020140	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 250MM Ø10" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	158,98	\$ 182.976,00	\$ 29.089.524,00
12,03	16020141	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	6,44	\$ 288.112,00	\$ 1.855.441,00
12,04	NUEVO	PLACA CIRCULAR BASE - POZO INSPECCION D=1.20m (concreto fc = 28MPa reforz. elab. en obra, e=0.20m)	UN	7,00	\$ 1.528.931,00	\$ 10.702.517,00
12,05	NUEVO	CILINDRO POZO INSPECCION D=1.20m (concreto impermeab. fc =28MPa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var.#6)	ML	9,85	\$ 1.576.847,00	\$ 15.531.943,00
12,06	NUEVO	PLACA CUBIERTA - POZO INSPECCION D=1.20m (concreto fc=28MPa reforz. elab. obra, e=0.20m, inc. tapa HD sist. seguridad)	UN	7,00	\$ 4.060.181,00	\$ 28.421.267,00

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	13 de 24
Versión No.	1		

12,07	11,1,2	PLACA CIRCULAR BASE - POZO INSPECCION D=1.50m (concreto f'c = 28MPa reforz. elab. en obra, e=0.20m)	UN	5,00	\$ 1.819.686,00	\$ 9.098.430,00
12,08	11,1,5	CILINDRO POZO INSPECCION D=1.50m (concreto impermeab. f'c =28MPa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var.#6)	ML	9,40	\$ 2.116.920,00	\$ 19.899.048,00
12,09	11,1,8	PLACA CUBIERTA - POZO INSPECCION D=1.50m (concreto f'c=28MPa reforz. elab. obra, e=0.20m, inc. tapa HD sist. seguridad)	UN	5,00	\$ 3.988.592,00	\$ 19.942.960,00
12,10	11,1,10	CAÑUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 8" y 14" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)	UN	3,00	\$ 428.622,00	\$ 1.285.866,00
12,11	11,1,11	CAÑUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 16" y 24" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)	UN	9,00	\$ 534.491,00	\$ 4.810.419,00
13,00	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					\$ 389.347.783,00
13,01	11060203	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MECANICA CON EQUIPO LIVIANO	M3	280,09	\$ 85.450,00	\$ 23.933.691,00
13,02	11030501	SUB-BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR	M3	274,79	\$ 178.589,00	\$ 49.074.471,00
13,03	11030801	BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR	M3	222,79	\$ 193.638,00	\$ 43.140.610,00
13,04	11041001	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-0 O CRL-1	M2	933,56	\$ 11.047,00	\$ 10.313.037,00
13,05	11041101	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1	M2	933,56	\$ 5.116,00	\$ 4.776.093,00
13,06	11041802	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3	95,69	\$ 1.433.388,00	\$ 137.160.898,00
13,07	11090201	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	M3/KM	48.752,76	\$ 2.343,00	\$ 114.227.717,00
13,08	11090202	TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFALTICAS	M3/KM	1913,80	\$ 3.512,00	\$ 6.721.266,00
OBRAS DE PROTECCION						
14,00	MANEJO DE AGUAS					\$ 32.942.770,00
14,01	11010302	MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 3" AUTOCEBANTE A GASOLINA	DIA	34,00	\$ 178.780,00	\$ 6.078.520,00
14,02	11010303	MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 4" 11 HP AUTOCEBANTE A GASOLINA	DIA	60,00	\$ 255.831,00	\$ 15.349.860,00

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	14 de 24
Versión No.	1		

14,03	11010304	MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 6" AUTOCEBANTE DIESEL	DIA	30,00	\$ 383.813,00	\$ 11.514.390,00
15,00	EXCAVACIONES Y RELLENOS					\$ 4.782.300,00
15,01	11020401	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE	M3	97,59	\$ 49.004,00	\$ 4.782.300,00
16,00	ESTRUCUTRAS EN CONCRETO					\$ 109.447.101,00
16,01	14020403	MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO ACELERADO A 3 DÍAS. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3	6,72	\$ 1.998.311,00	\$ 13.428.650,00
16,02	nuevo	CONCRETO IMPERMEAB. 4000 PSI PARA PLACA PISO, ELAB. EN OBRA (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACIÓN)	M3	18,79	\$ 1.385.624,00	\$ 26.035.875,00
16,03	17010201	ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGF/CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE	KG	2.454,93	\$ 10.961,00	\$ 26.908.488,00
16,04	11062603	CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 3: RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO) Y PVC	M3	63,20	\$ 415.506,00	\$ 26.259.979,00
16,05	11060801	CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI - 20.7 Mpa PIEDRA PROPORCIÓN 60C/40P MEZCLA EN OBRA	M3	15,43	\$ 939.625,00	\$ 14.498.414,00
16,06	11060203	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO	M3	27,10	\$ 85.450,00	\$ 2.315.695,00
17,00	ACUEDUCTO					\$ 263.781.671,00
17,01	16010103	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC-P 3" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO	ML	723,71	\$ 72.558,00	\$ 52.510.950,00
17,02	16010104	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ACUEDUCTOS - 4" (incluye instal. accesorios)	ML	789,71	\$ 92.525,00	\$ 73.067.918,00
17,03	16010105	SUMINSITRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ACUEDUCTOS - 6" (incluye instal. accesorios)	ML	390,94	\$ 177.244,00	\$ 69.291.534,00
17,04	16010165	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ H.F. Ø 3" EXTREMOS JUNTA RÁPIDA P/PVC	UN	12,00	\$ 457.227,00	\$ 5.486.724,00
17,05	16010169	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 22.5° - 45° H.F. O H.D. Ø 3" EXTREMOS JUNTRAPIDA P/PVC	UN	14,00	\$ 245.374,00	\$ 3.435.236,00
17,06	14130116	TUBERIA PVC PF + UAD 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	M	2.390,52	\$ 11.056,00	\$ 26.429.589,00

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	15 de 24
Versión No.	1		

17,07	nuevo	ACCESORIO PVC PF + UAD 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	131,00	\$ 52.973,00	\$ 6.939.463,00
17,08	nuevo	ACCESORIO PVC PF + UAD 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	242,00	\$ 64.893,00	\$ 15.704.106,00
17,09	nuevo	ACCESORIO PVC PF + UAD 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	91,00	\$ 73.511,00	\$ 6.689.501,00
17,10	nuevo	ACCESORIO PVC PF + UAD 6" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	50,00	\$ 84.533,00	\$ 4.226.650,00

CUADRO RESUMEN		
COSTO DIRECTO OBRAS INICIALES INCLUIDO AIU		\$ 6.771.490.148,00
1.1.2	PMT	\$ 123.501.415,00
1.1.3	PAGA	\$ 503.316.136,00
1.1.4	SST	\$ 101.819.631,00
COSTO TOTAL DE LA OBRA		\$7.500.127.330,00

NOTA 1: El valor estimado del contrato corresponde a la información suministrada del proyecto identificado con numero BPIM 2025500010002, los cuales establecen los valores unitarios y las unidades de medida de las diferentes actividades constructivas.

NOTA 2: Los precios unitarios del presupuesto oficial incluyen el AIU (Administración (31.5%) Imprevistos (0.50%) y Utilidad (4.00%)) equivalente al treinta y seis por ciento (36 %). En consecuencia, dicho porcentaje comprende todos los costos indirectos necesarios para la adecuada ejecución del contrato.

b. Presentación de informes:

- Informe Mensual

El contratista presentará mensualmente los informes de avances Técnicos, Administrativos y Financieros, acompañados por gráficos, cuadros, fotografías, análisis y comentarios sobre el estado de los trabajos y del Contrato, en todos sus aspectos. Estos informes incluirán una evaluación permanente de las cantidades de obra ejecutada e índices de gestión mensual. Se incluirá un registro de las notas que sean cruzadas entre el interventor, el contratista y la EAAV-ESP.

Los costos en que se incurra para la preparación y presentación de los informes correrán por cuenta del contratista y deberán estar incluidos en los gastos administrativos del contrato.

- Informe Final

El contratista entregará a la interventoría al terminar los trabajos, un informe final, cuyo contenido será como mínimo, el siguiente:

- ✓ Aspectos contractuales.

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	16 de 24
Versión No.	1		

- ✓ Breve descripción de los trabajos.
- ✓ Ejecución de los trabajos (Período de ejecución, frentes de trabajo).
- ✓ Balance económico del Contrato (costos, sobrecostos si los hay, ajustes de pagos, reclamaciones si se presentan, trabajos extras o adicionales si se causan).
- ✓ Planos, figuras y cuadros representativos del desarrollo de los trabajos.
- ✓ Descripción de los procedimientos utilizados e innovaciones tecnológicas empleadas.
- ✓ Recomendaciones sobre cambios en especificaciones, planos, diseños y soluciones dadas a los problemas más comunes que se presentaron durante el desarrollo del contrato como aporte para futuros proyectos.
- ✓ Documentos entregables de los "Reportes ambientales durante la ejecución del proyecto"

El contratista debe entregar la información digital requerida en CD, memorias USB, o Disco Duro.

c. Bitácora

Se contará con una bitácora, en donde el contratista y la interventoría, deberán dejar anotado todo lo que sucede en la misma cada día (resumen de obra con observaciones). En esta bitácora se dejarán consignadas todas las órdenes, instrucciones y acuerdos entre el contratista y la interventoría.

La Bitácora es el conducto formal y regular para registrar las observaciones y recomendaciones impartidas. Su uso es obligatorio y solo tendrán derecho a usarla el representante del contratista, el interventor y la EAAV-ESP. Una vez terminada la obra, esta bitácora deberá ser entregada la EAAV-ESP para su custodia al suscribirse el Acta de Recibo Final de Obra.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución del proyecto "REHABILITACION DE VIAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCION DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VIAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META "es de OCHO (08) meses comprendidos a partir de la fecha de suscripción del Acta de Inicio.

5. FORMA DE PAGO

La empresa pagará al CONTRATISTA hasta un ochenta por ciento (80%) del contrato mediante la presentación de actas parciales mensuales del avance de la obra, las cuales deben ser refrendadas por el Contratista, el Interventor, dichas actas corresponden al avance de obra del objeto contractual y deberán presentarse a la empresa, dentro de los cinco (5) días calendarios siguientes al mes de ejecución de las obras.

Cada acta parcial de obra deberá estar acompañada de los soportes que acrediten el cumplimiento de las obligaciones laborales, parafiscales y del Sistema General de Seguridad Social, así como de los informes, ensayos, certificaciones y demás documentos exigidos por la interventoría para el respectivo período. Los pagos se efectuarán previa radicación de la factura electrónica y el cumplimiento de los requisitos tributarios y financieros exigidos por la EAAV E.S.P.

El valor del acta parcial es el resultado de multiplicar la cantidad de obra ejecutada en la fecha a liquidar, liquidadas por el sistema de Precios Unitarios, pactadas en el contrato o debidamente aprobadas por la

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	17 de 24
Versión No.	1		

Interventoría Técnica y la Supervisión. De este valor se amortizará el anticipo en el mismo porcentaje en que fuere concedido.

El pago final, equivalente como mínimo al veinte por ciento (20%) del valor del contrato al recibo final de las obras, previa suscripción del acta de recibo y acta de liquidación aprobadas por el interventor y supervisor designado.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado los 10 días, plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de estos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	18 de 24
Versión No.	1		

- e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) ingeniero director de obra
- Un (1) ingeniero residente
- Un (1) profesional en salud ocupacional
- Un (1) especialista en vías y transporte
- Un (1) especialista en hidráulica
- Un (1) ingeniero ambiental

a. Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

PERFIL	ESTUDIO Y EXPERIENCIA	TÍTULO DE POSGRADO	TIEMPO DE DEDICACIÓN	EXPERIENCIA GENERAL (años mínimos)	EXPERIENCIA ESPECÍFICA (años mínimos)
DIRECTOR DE OBRA	Ingeniero Civil o ingeniero sanitario	N/A	50%	Mínimo ocho (8) años certificables en el ejercicio de su profesión, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	De la experiencia general acreditada, mínimo cinco (5) años deben ser en dirección y/o residencia de obras que hayan incluido actividades de construcción, y/o ampliación y/o

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	19 de 24
Versión No.	1		

					optimización o rehabilitación de sistemas de acueducto y/o alcantarillado, incluyendo ejecución de redes de acueducto, redes de alcantarillado sanitario y/o pluvial y obras civiles complementarias.
RESIDENTE DE OBRA	Ingeniero Civil o ingeniero sanitario.	N/A	100%	Mínimo cinco (5) años certificables en el ejercicio de su profesión, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	De la experiencia general acreditada, mínimo tres (3) años como residente de obra que hayan incluido actividades construcción y/o ampliación y/o optimización o rehabilitación de sistemas de acueducto y/o alcantarillado, incluyendo ejecución de redes, estructuras hidráulicas y obras civiles asociadas
PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL	Profesional en Salud Ocupacional y/o afines o ingenierías con licencia vigente sst.	En el caso de las ingenierías estás deben contar con Especialización y/o maestrías en sistemas de seguridad Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	100%	Mínimo cinco (5) años certificables en el ejercicio de su profesión, contados a partir de la expedición de la respectiva licencia	De la experiencia general acreditada, mínimo tres (3) años debe ser en implementación, seguimiento y control de SG-SST en proyectos de construcción de obras civiles, que hayan contenido actividades en acueducto, alcantarillado o similares, con manejo de trabajo en excavaciones, maquinaria, tránsito de vehículos y actividades de alto riesgo.

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	20 de 24
Versión No.	1		

PERFIL	ESTUDIO Y EXPERIENCIA	TÍTULO DE POSGRADO	TIEMPO DE DEDICACIÓN	EXPERIENCIA GENERAL (años mínimos)	EXPERIENCIA ESPECÍFICA (años mínimos)
ESPECIALISTA EN VÍAS	Ingeniero Civil	Título posgrado en Vías, Transporte, Pavimentos o áreas relacionadas Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	50%	Mínimo cinco (5) años certificables en el ejercicio de su profesión, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	De la experiencia general acreditada, mínimo tres (3) años deben ser como especialista en proyectos de construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento o pavimentación de vías urbanas, o hayan contenido actividades de pavimento flexible, excavación, conformación de subrasante, bases, subbases y/o manejo de redes de servicios públicos asociadas a proyectos viales.
ESPECIALISTA HIDRAULICO	Ingeniero civil	Título posgrado en Hidráulica, Recursos Hídricos o área relacionada. Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	50%	Mínimo cinco (5) años certificables en el ejercicio de su profesión, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	De la experiencia general acreditada, mínimo tres (3) años deben ser como especialista en proyectos de construcción y/o optimización y/o rehabilitación de sistemas de acueducto y/o alcantarillado, o que hayan contenido actividades en redes hidráulicas, redes de distribución, redes de alcantarillado sanitario y/o pluvial y estructuras hidráulicas
INGENIERO AMBIENTAL	Ingeniero ambiental	N/A	40%	Mínimo cinco (5) años certificables en el ejercicio de su profesión, contados a partir de la	De la experiencia general acreditada, mínimo tres (3) años deben ser en gestión y seguimiento de

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	21 de 24
Versión No.	1		

				expedición de la tarjeta profesional	proyectos de construcción de infraestructura, preferiblemente en obras de acueducto, alcantarillado, infraestructura vial u obras civiles, o que hayan contenido actividades de manejo de residuos, permisos, medidas de manejo ambiental y seguimiento a obligaciones ambientales.
--	--	--	--	--------------------------------------	---

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. **Equipos de compactación:** pueden ser de rodillos, metálicos vibrantes, compactadores de neumáticos, o compactadores mixtos,
2. **retroexcavadora:** esencial para realizar las excavaciones necesarias en las áreas donde se construirá o reconstruirá el pavimento. Su versatilidad
3. **volqueta de 7m3:** necesaria para el trasiego del material resultante de las excavaciones, y el transporte del material granular requerido para la estructura del pavimento.
4. **medios de transporte:** la misión específica de estos medios de transporte de mezclas bituminosas calientes es de trasladar el producto al lugar de trabajo sin que pierda sus propiedades. Esto implica que debe llegar con una temperatura lo suficientemente alta como para que no se produzcan segregaciones por enfriado de la mezcla
5. **cisterna de riego:** el cual realizara el regado de la emulsión bituminosa sobre la superficie donde se valla a realizar el extendido. Esta emulsión se encarga de que haya una adhesión correcta de la capa que se va a extender.
6. **equipos de extendido:** se realiza mediante extendedoras de aglomerado. Son autopropulsadas y están dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente, con la geometría y producción necesaria y un mínimo de compactación. La capacidad de la tolva y la potencia, dependerán del espesor y ancho de la capa que deban ejecutar, teniendo en cuenta las pendientes.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

Nota 1: la presente relación corresponde únicamente a una referencia técnica de los recursos comúnmente empleados en este tipo de proyectos y no implica, en ningún caso, la exigencia de propiedad de dicha maquinaria por parte del futuro contratista, ni constituye un requisito habilitante, ni un factor de evaluación dentro del proceso de selección, pudiendo el contratista disponer de estos equipos a través de cualquier modalidad legal que garantice su disponibilidad oportuna para la correcta ejecución del contrato.

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	22 de 24
Versión No.	1		

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. el contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. en consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. de igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	23 de 24
Versión No.	1		

públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El proyecto denominado: "REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META", cuenta con el permiso de ocupación de cauce resolución No PS-GJ.1.2.6.26 0871 emitido por la corporación para el desarrollo sostenible del área de manejo especial la macarena CORMACARENA para el expediente N°3.37.3.025.055

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

- Acuerdo N°013 de 2008 del 5 de septiembre de 2008 "por medio del cual se modifica el acuerdo 023 de 2005 por el cual se aprobó el reglamento interno de contratación de la empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P
- Manual de Diseño de Pavimentos del Instituto Nacional de Vías.
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS (vigentes).
- Normas técnicas para materiales, diseño y construcción de pavimentos flexibles.
- Ley 142 de 1994: régimen de servicios públicos domiciliarios.
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS (Resolución 0330 de 2017 y sus actualizaciones).
- Normativa expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- Ley 99 de 1993: regula la gestión ambiental en Colombia.
- Normas de manejo ambiental, licencias y permisos expedidos por la autoridad ambiental competente (Cormacarena).
- Decreto 1072 de 2015.
- Resoluciones sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	24 de 24
Versión No.	1		

DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Presupuesto oficial
- Presupuesto componente PMT
- Presupuesto componente PAGA
- Presupuesto componente SST
- Analisis de precios unitarios
- Especificaciones tecnicas
- Plano perfil vial
- Planos alcantarillado sanitario
- Planos alcantarillado pluvial

En constancia, se firma en Villavicencio, a los 28 días del mes de agosto de 2026



LAURA XIMENA HERNANDEZ BARRETO
CPS 176 de 2026



OSCAR ADRIAN CORREAL HERNANDEZ
Gerente técnico



MARIO LEANDRO CASTRO ESPINOSA
Gerente general

Rehabilitación de vías mediante pavimento flexible y construcción de la red de acueducto y alcantarillado en diferentes vías del barrio Bochica en el municipio de Villavicencio, meta

Empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio E.S.P

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

FORMULARIO 1
PRESUPUESTO OFICIAL

OBJETO: REHABILITACION DE VIAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCION DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VIAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
PRELIMINARES								
1	1,01			COMISION TOPOGRA PERMANENT.inc equipo,plano trans	MES	8,00	\$ 28.567.597,00	\$ 228.540.776,00
2	1,02			DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	16,25	\$ 551.985,00	\$ 8.969.756,00
3	1,03			DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	630,46	\$ 509.799,00	\$ 321.407.878,00
4	1,04			DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MECANICO	M3	78,36	\$ 397.004,00	\$ 31.109.233,00
5	1,05			DEMOLICION MECANICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	111,89	\$ 536.652,00	\$ 60.045.992,00
6	1,06			MANEJO Y DISPOSICION FINAL RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES (RCDs)	TON	3.261,46	\$ 98.423,00	\$ 321.002.678,00
Subtotal								\$ 971.076.313,00
EXCAVACIONES								
7	2,01			EXCAVACION MECANICA PARA CAJAS VIAS INCLUYE CARGUE	M3	2.789,05	\$ 64.011,00	\$ 178.529.880,00
8	2,02			TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	VJ	220,17	\$ 310.280,00	\$ 68.314.348,00
Subtotal								\$ 246.844.228,00
PAVIMENTO								
9	3,01			RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMANO MAX 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION MECANICA CON EQUIPO LIVIANO	M3	959,94	\$ 85.450,00	\$ 82.026.873,00
10	3,02			SUB-BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIA. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBROCOMPACTADOR	M3	941,87	\$ 178.589,00	\$ 168.207.621,00
11	3,03			BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIA. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBROCOMPACTADOR	M3	729,35	\$ 193.638,00	\$ 141.229.875,00
12	3,04			RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-0 O CRL-1	M2	3.002,18	\$ 11.047,00	\$ 33.165.082,00
13	3,05			RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1	M2	2.520,70	\$ 5.116,00	\$ 12.895.901,00
14	3,06			MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACION Y COMPACTACION	M3	318,90	\$ 1.433.388,00	\$ 457.107.433,00
15	3,07			BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO TIPO A-80 80X35X20 CM. INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	ML	1.118,91	\$ 135.712,00	\$ 151.849.514,00
16	3,08			LINEA DE DEMARCACION VIAL CON PINTURA ACRILICA EN FRIJO (ML) E=0.12 M. INCLUYE SUMINISTRO, MICROESFERAS Y APLICACION CON EQUIPO	ML	1.118,91	\$ 6.632,00	\$ 7.420.611,00
17	3,09			TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	M3/KM	123.378,91	\$ 2.343,00	\$ 289.076.786,00
18	3,10			TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFALTICAS	M3/KM	6.378,00	\$ 3.512,00	\$ 22.399.536,00
Subtotal								\$ 1.365.379.232,00
ALCANTARILLADO SANITARIO								
DEMOLICIONES								
19	4,01			DEMOLICION DE CAJAS DE INSPECCION (incluye retiro de escombros)	UND	60,00	\$ 82.375,00	\$ 5.436.750,00
20	4,02			DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	39,22	\$ 551.985,00	\$ 21.648.852,00
21	4,03			DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	247,95	\$ 509.799,00	\$ 126.404.662,00
22	4,04			DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MECANICO	M3	22,18	\$ 397.004,00	\$ 8.805.549,00
23	4,05			CORTE DE PISOS O ANDENES	ML	195,00	\$ 16.683,00	\$ 3.253.185,00
24	4,06			DEMOLICION MECANICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	7,52	\$ 536.652,00	\$ 4.035.623,00
25	4,07			TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	VJ	530,91	\$ 310.280,00	\$ 164.730.755,00
Subtotal								\$ 334.315.376,00
EXCAVACIONES Y RELLENOS								
26	5,01			EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	66,00	\$ 110.398,00	\$ 7.286.268,00
27	5,02			EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE	M3	2.746,03	\$ 49.004,00	\$ 134.560.454,00
28	5,03			EXCAVACION MECANICA PARA CAJAS VIAS INCLUYE CARGUE	M3	1.096,19	\$ 64.011,00	\$ 70.168.218,00
29	5,04			Enlizado tipo 1 (formaleta madera 1/7 utilizaciones)	M2	658,47	\$ 94.320,00	\$ 62.106.890,00
30	5,05			Enlizado tipo 2 (formaleta madera 1/7 utilizaciones)	M2	1.243,52	\$ 177.485,00	\$ 220.706.147,00
31	5,06			MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 3" AUTOCEBANTE A GASOLINA	DIA	79,00	\$ 178.780,00	\$ 14.123.620,00
32	5,07			RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMANO MAX 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION MANIAL CON EQUIPO LIVIANO	M3	1.750,98	\$ 85.450,00	\$ 149.621.241,00
Subtotal								\$ 658.578.838,00
INSTALACION DE TUBERIA								
33	6,01			SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 160MM Ø6" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	583,05	\$ 108.932,00	\$ 63.512.803,00
34	6,02			SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 200MM Ø8" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	169,55	\$ 134.809,00	\$ 22.856.866,00
35	6,03			SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 250MM Ø10" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	103,61	\$ 182.976,00	\$ 18.958.143,00
36	6,04			SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	161,04	\$ 288.112,00	\$ 46.397.556,00
37	6,05			SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 450MM Ø18" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	172,11	\$ 555.137,00	\$ 95.544.629,00
38	6,06			SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE PVC Ø 200 MM X 160 MM (8" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UN	17,00	\$ 366.283,00	\$ 6.226.811,00
39	6,07			SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE PVC Ø 250 MM X 160 MM (10" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UN	8,00	\$ 473.355,00	\$ 3.786.840,00
40	6,08			SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE PVC Ø 315 MM X 160 MM (12" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UN	16,00	\$ 686.460,00	\$ 10.983.360,00
41	6,09			SUMINISTRO E INSTALACION DE SILLA YEE PVC Ø 450 MM X 160 MM (18" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UN	15,00	\$ 742.036,00	\$ 11.130.540,00
42	6,10			ACCESORIO PVCs 6" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	65,00	\$ 211.200,00	\$ 13.728.000,00
43	6,11			CAMADA EN ARENA PARA CIMENTACION DE TUBERIAS	M3	872,60	\$ 157.838,00	\$ 137.816.699,00
Subtotal								\$ 430.942.247,00

ESTRUCTURAS EN CONCRETO							
44	7,01		CAJA DE INSPECCION DE 0.50X0.50X0.50M EN CONCRETO 3000PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ANGULO METALICO. SUMINISTRO Y ELABORACION	UN	41,00	\$ 695.219,00	\$ 28.503.979,00
45	7,02		CAJA DE INSPECCION DE 0.70X0.70X0.70M EN CONCRETO 3000PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ANGULO METALICO. SUMINISTRO Y ELABORACION	UN	18,00	\$ 896.884,00	\$ 16.143.912,00
46	7,03		CAJA DE INSPECCION DE 0.80X0.80X0.80M EN CONCRETO 3000PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ANGULO METALICO. SUMINISTRO Y ELABORACION	UN	48,00	\$ 1.025.357,00	\$ 49.217.136,00
47	7,04		PLACA CIRCULAR BASE - POZO INSPECCION D=1.20m (concreto f'c = 28MPa reforz. elab. en obra, e=0.20m)	UN	15,00	\$ 1.528.931,00	\$ 22.933.965,00
48	7,05		CILINDRO POZO INSPECCION D=1.20m (concreto impermeab. f'c =28MPa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var #6)	ML	25,62	\$ 1.576.847,00	\$ 40.398.620,00
49	7,06		PLACA CUBIERTA - POZO INSPECCION D=1.20m (concreto f'c=28MPa reforz. elab. obra, e=0.20m, inc. tapa HD sist. seguridad)	UN	15,00	\$ 4.060.181,00	\$ 60.902.715,00
50	7,07		CANUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 8" y 14" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)	UN	8,00	\$ 428.622,00	\$ 3.428.976,00
51	7,08		CANUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 16" y 24" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)	UN	7,00	\$ 534.491,00	\$ 3.741.437,00
Subtotal							\$ 225.270.940,00
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO							
52	8,01		RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION MECANICA CON EQUIPO LIVIANO	M3	354,22	\$ 85.450,00	\$ 30.268.099,00
53	8,02		SUB-BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIA. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBROCOMPACTADOR	M3	344,17	\$ 178.589,00	\$ 61.464.976,00
54	8,03		BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIA. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBROCOMPACTADOR	M3	275,11	\$ 193.638,00	\$ 53.271.750,00
55	8,04		RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-0 O CRL-1	M2	1.180,71	\$ 11.047,00	\$ 13.043.303,00
56	8,05		RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1	M2	979,94	\$ 5.116,00	\$ 5.013.373,00
57	8,06		MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACION Y COMPACTACION	M3	122,71	\$ 1.433.388,00	\$ 175.891.041,00
58	8,07		TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	M3/KM	36.640,36	\$ 2.343,00	\$ 85.848.363,00
59	8,08		TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFALTICAS	M3/KM	2.454,20	\$ 3.512,00	\$ 8.619.150,00
Subtotal							\$ 433.420.055,00
ALCANTARILLADO PLUVIAL							
DEMOLICIONES							
60	9,01		DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	9,06	\$ 551.985,00	\$ 5.000.984,00
61	9,02		DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	196,05	\$ 509.799,00	\$ 99.946.094,00
62	9,03		DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL	VJ	376,10	\$ 310.280,00	\$ 116.606.308,00
Subtotal							\$ 221.643.386,00
EXCAVACIONES Y RELLENOS							
63	10,01		EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	45,40	\$ 110.398,00	\$ 5.012.069,00
64	10,02		EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE	M3	1.873,10	\$ 49.004,00	\$ 91.789.392,00
65	10,03		EXCAVACION MECANICA PARA CAJAS VIAS INCLUYE CARGUE	M3	873,32	\$ 64.011,00	\$ 55.902.087,00
66	10,04		Entibado tipo 1 (formaleta madera 1/7 utilizaciones)	M2	399,57	\$ 94.320,00	\$ 37.687.442,00
67	10,05		Entibado tipo 2 (formaleta madera 1/7 utilizaciones)	M2	682,61	\$ 177.485,00	\$ 121.153.036,00
68	10,06		MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 3" AUTOCEBANTE A GASOLINA	D/A	60,00	\$ 178.780,00	\$ 10.726.800,00
69	10,07		RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION MANUAL CON EQUIPO LIVIANO	M3	1.507,90	\$ 85.450,00	\$ 128.850.055,00
70	10,07		CAMADA EN ARENA PARA CIMENTACION DE TUBERIAS	M3	318,76	\$ 157.938,00	\$ 50.344.317,00
Subtotal							\$ 501.465.198,00
INSTALACION DE TUBERIA							
71	11,01		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	103,57	\$ 288.112,00	\$ 29.839.760,00
72	11,02		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 355MM Ø14" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	12,00	\$ 359.664,00	\$ 4.315.968,00
73	11,03		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 450MM Ø18" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	198,84	\$ 555.137,00	\$ 110.383.441,00
74	11,04		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 600MM Ø 24" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	127,09	\$ 938.873,00	\$ 119.321.370,00
Subtotal							\$ 263.860.539,00
ESTRUCTURAS EN CONCRETO							
75	12,01		SUMIDERO AGUAS LLUVIAS EN CONCRETO 4000 PSI reforzado elab. obra e=0.20m, s/c 1.011.0m, rejilla en serie U 3x1.1/2x1/4"	ML	31,75	\$ 5.508.575,00	\$ 177.754.756,00
76	12,02		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 250MM Ø10" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	158,98	\$ 182.976,00	\$ 29.089.524,00
77	12,03		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	ML	6,44	\$ 288.112,00	\$ 1.855.441,00
78	12,04		PLACA CIRCULAR BASE - POZO INSPECCION D=1.20m (concreto f'c = 28MPa reforz. elab. en obra, e=0.20m)	UN	7,00	\$ 1.528.931,00	\$ 10.702.517,00
79	12,05		CILINDRO POZO INSPECCION D=1.20m (concreto impermeab. f'c =28MPa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var #6)	ML	9,85	\$ 1.576.847,00	\$ 15.531.943,00
80	12,06		PLACA CUBIERTA - POZO INSPECCION D=1.20m (concreto f'c=28MPa reforz. elab. obra, e=0.20m, inc. tapa HD sist. seguridad)	UN	7,00	\$ 4.060.181,00	\$ 28.421.267,00
81	12,07		PLACA CIRCULAR BASE - POZO INSPECCION D=1.50m (concreto f'c = 28MPa reforz. elab. en obra, e=0.20m)	UN	5,00	\$ 1.819.686,00	\$ 9.098.430,00
82	12,08		CILINDRO POZO INSPECCION D=1.50m (concreto impermeab. f'c =28MPa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var #6)	ML	9,40	\$ 2.116.920,00	\$ 19.809.048,00
83	12,09		PLACA CUBIERTA - POZO INSPECCION D=1.50m (concreto f'c=28MPa reforz. elab. obra, e=0.20m, inc. tapa HD sist. seguridad)	UN	5,00	\$ 3.088.592,00	\$ 19.942.960,00
84	12,10		CANUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 8" y 14" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)	UN	3,00	\$ 428.622,00	\$ 1.285.806,00
85	12,11		CANUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 16" y 24" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)	UN	9,00	\$ 534.491,00	\$ 4.810.419,00
Subtotal							\$ 318.392.171,00

ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO							
86	13,01		RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION MECANICA CON EQUIPO LIVIANO	M3	280,00	\$ 85.450,00	\$ 23.933.691,00
87	13,02		SUB-BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBROCOMPACTADOR	M3	274,79	\$ 178.589,00	\$ 49.074.471,00
88	13,03		BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBROCOMPACTADOR	M3	222,79	\$ 193.638,00	\$ 43.140.610,00
89	13,04		RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-0 O CRL-1	M2	933,56	\$ 11.047,00	\$ 10.313.037,00
90	13,05		RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1	M2	933,56	\$ 5.116,00	\$ 4.776.093,00
91	13,06		MEZCLA Densa EN CALIENTE TIPO MDC-19 INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACION Y COMPACTACION	M3	95,00	\$ 1.433.388,00	\$ 137.160.888,00
92	13,07		TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	M3/KM	48.752,76	\$ 2.343,00	\$ 114.227.717,00
93	13,08		TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFALTICAS	M3/KM	1.913,80	\$ 3.512,00	\$ 6.721.266,00
Subtotal							\$ 389.347.783,00
OBRAS DE PROTECCION							
MANEJO DE AGUAS							
94	14,01		MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 3" AUTOCEBANTE A GASOLINA	DIA	34,00	\$ 178.780,00	\$ 6.078.520,00
95	14,02		MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 4" 11 HP AUTOCEBANTE A GASOLINA	DIA	60,00	\$ 255.831,00	\$ 15.349.860,00
96	14,03		MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 6" AUTOCEBANTE DIESEL	DIA	30,00	\$ 383.813,00	\$ 11.514.390,00
Subtotal							\$ 32.942.770,00
EXCAVACIONES Y RELLENOS							
97	15,01		EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE	M3	97,59	\$ 49.004,00	\$ 4.782.300,00
Subtotal							\$ 4.782.300,00
ESTRUCTURAS EN CONCRETO							
CABEZAL DE DESCARGA							
98	16,01		MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO ACELERADO A 3 DIAS. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3	6,72	\$ 1.998.311,00	\$ 13.428.650,00
99	16,02		CONCRETO IMPERMEAB. 4000 PSI PARA PLACA PISO, ELAB. EN OBRA (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACION)	M3	18,79	\$ 1.385.624,00	\$ 26.035.875,00
100	16,03		ACERO DE REFUERZO FY=420 MPa (4200 KGF/CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE	KG	2.454,93	\$ 10.961,00	\$ 26.908.488,00
101	16,04		CONSTRUCCION DE GAVIONES DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 3. RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO) Y PVC	M3	63,20	\$ 415.500,00	\$ 26.259.979,00
102	16,05		CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI - 20.7 Mpa PIEDRA PROPORCION 60C/40P MEZCLA EN OBRA	M3	15,43	\$ 939.625,00	\$ 14.498.414,00
103	16,06		RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION MANUAL CON EQUIPO LIVIANO	M3	27,10	\$ 85.450,00	\$ 2.315.695,00
Subtotal							\$ 109.447.101,00
ACUEDUCTO							
104	17,01		SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC-P 3" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO	ML	723,71	\$ 72.558,00	\$ 52.510.950,00
105	17,02		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ACUEDUCTOS - 4" (incluye instal. accesorios)	ML	789,71	\$ 92.525,00	\$ 73.007.918,00
106	17,03		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ACUEDUCTOS - 6" (incluye instal. accesorios)	ML	390,94	\$ 177.244,00	\$ 69.291.534,00
107	17,04		SUMINISTRO E INSTALACION DE CRUZ H.F. Ø 3" EXTREMOS JUNTA RAPIDA P/PVC	UN	12,00	\$ 457.227,00	\$ 5.486.724,00
108	17,05		SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE 22.5" - 45" H.F. O H.D. Ø 3" EXTREMOS JUNTA RAPIDA P/PVC	UN	14,00	\$ 245.374,00	\$ 3.435.236,00
109	17,06		TUBERIA PVC PF + UAD 1/2" SUMINISTRO E INSTALACION	M	2.390,52	\$ 11.050,00	\$ 26.429.589,00
110	17,07		ACCESORIO PVC PF + UAD 2" SUMINISTRO E INSTALACION	UN	131,00	\$ 52.973,00	\$ 6.939.463,00
111	17,08		ACCESORIO PVC PF + UAD 3" SUMINISTRO E INSTALACION	UN	242,00	\$ 64.893,00	\$ 15.704.106,00
112	17,09		ACCESORIO PVC PF + UAD 4" SUMINISTRO E INSTALACION	UN	91,00	\$ 73.511,00	\$ 6.689.501,00
113	17,1		ACCESORIO PVC PF + UAD 6" SUMINISTRO E INSTALACION	UN	50,00	\$ 84.533,00	\$ 4.226.650,00
Subtotal							\$ 263.781.671,00
SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)						\$	6.771.490.148,00
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO				PMT		\$	123.501.415,00
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				PAGA		\$	503.316.136,00
PLAN DE MANEJO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				SST		\$	101.819.631,00
VALOR TOTAL						\$	7.500.127.330,00

DESCRIPCION		PORCENTAJE
ADMINISTRACIÓN	A=	31,5%
IMPREVISTO	I=	4%
UTILIDAD	U=	0,5%
TOTAL A.L.U.	A.L.U.=	36%

APROBO: OSCAR ADRIAN CORREAL HERNANDEZ
GERENTE TECNICO EAAV

PROYECTO: LAURA XIMENA HERNANDEZ BARRETO
CPS 176 DE 2026



PRESUPUESTO OFICIAL PLAN DE MANEJO TRANSITO

OBJETO DEL PROYECTO		REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META, REGISTRADO CON EPIN 202500010002						
N° ITEM	PERFIL	CATEGORIA	CARGO	2,022,010-37	DEDICACIÓN (días/semana - mes)	TIEMPO (MESES)	SALARIOS	VALOR TOTAL
1								\$ 0,00
1	TÍTULO DE BACHILLER (C)	T-19	AUXILIAR DE TRÁFICO	4	100%	8	\$ 2.250.450,00	\$ 72.207.638,00
D	SUBTOTAL PERSONAL (A+B+C)							\$ 72.207.638,00
E	FACTOR MULTIPLICADOR							
F	TOTAL COSTOS DE PERSONAL (D+E)							\$ 72.207.638,00
G	COSTOS DIRECTOS							
N° ITEM	TIPO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	INCIDENCIA SOBRE LA TARIFA	TIEMPO (MESES)	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Señal Informativa Cota DIO-02 (Inicio de Cota) - Movil	UN	4	1		\$ 300.723,00	\$ 1.202.892,00
2	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Señal Informativa Cota DIO-03 (Fin de Cota) - Movil	UN	4	1		\$ 300.723,00	\$ 1.202.892,00
3	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Señal Informativa Cota DIO-07 (Cota en la vía a 200 m) - Movil	UN	4	1		\$ 300.723,00	\$ 1.202.892,00
4	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Cota (Altura mínima 50 cm)	UN	20	1		\$ 264.900,00	\$ 5.297.960,00
5	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Señal Reglamentaria DIO-04 (Paseo/Giro) - Uso para el Alcegar de Tráfico	UN	10	1		\$ 100.723,00	\$ 1.007.230,00
6	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Barra plástica de aproximación (Altimetro)	UN	20	1		\$ 580.900,00	\$ 11.617.960,00
7	OTROS	Radio Comunicadores x2 UN	UN	10	1		\$ 211.336,00	\$ 2.113.360,00
8								
H	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS							\$ 21.574.760,00
I	VALOR TOTAL COSTOS PROYECTO (F+H)							\$ 93.782.398,00
J	IVA SOBRE (I)							\$ 18.718.713,33
K	VALOR TOTAL (I+J)							\$ 112.501.111,33
SON:	CIENTO VEINTIS MILLONES CINCUENTOS UN MIL CUATROCIENTOS QUINCE PESOS MCTE							

NOTA: Certifico que el presente presupuesto corresponde a los precios estimados en la resolución de precios oficiales No 100-37-021 de 2025 de la Agencia para la Infraestructura del Meta (actualizada el 02/02/2025).

Firma:
Nombre: ING. FABIÁN ANDRÉS PUERTO
Cargo: CDO. CDO. DE 2025 PROFESIONAL DE SECCIONADO

Firma:
Nombre: ING. MARCELA SANTANA TORRES
Cargo: SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA



PRESUPUESTO OFICIAL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOGICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META, REGISTRADO CON EPN 2022-00010002										
UNIDAD DE DOL										
N° ITEM	PERFIL	CATEGORIA	CARGO	NUMERO DE PERSONAS	DEDICACION (Dedica - mes)	TIEMPO EN MESES	SALARIOS	Poner Prestaciones	SALARIO TOTAL	VALOR TOTAL
1	INGENIERIA AMBIENTAL		ADJUNTO AMBIENTAL	1	40%	6	5.500.000,00	1.200,00	1.100.000,00	\$ 17.200.000,00
2	SUBTOTAL PERSONAL (A+B+C)									\$ 17.200.000,00
3	FACTORES MULTIPLICADORES									
4	TOTAL COSTOS DE PERSONAL (D+E)									\$ 17.200.000,00
N° ITEM	TIPO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	INDICADOR SOBRE LA TASA	TIEMPO	VALOR UNITARIO			VALOR TOTAL
1	PERMISO OCUPACION DE CAUCE	Se debe realizar el tramite de permiso de ocupacion de cauce para el desarrollo del proyecto.	UN	1	1	0	\$ 13.000.000,00			\$ 13.000.000,00
2	PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL	En caso que se desee aprovechar mas de 10 individuos arbores en el desarrollo del proyecto, se debe realizar el tramite de permiso de aprovechamiento forestal.	UN	1	1	0	\$ 13.000.000,00			\$ 13.000.000,00
3	TASA DE APROVECHAMIENTO	Se debe verificar el pago de la tasa de aprovechamiento forestal establecido en el permiso previamente otorgado.	UN	4	1	0	\$ 2.000.000,00			\$ 8.000.000,00
4	VISTAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	Se deben realizar vistas de seguimiento y verificación por parte de CORONACARENA, a fin de verificar el cumplimiento de los permisos otorgados.	UN	1	1	0	\$ 2.000.000,00			\$ 2.000.000,00
5	CONTROL DE MATERIAL PARTICULADO	Se debe realizar el monitoreo en las veredas con HPM-100 con estructura en madera común.	M2	1400	1	0	\$ 70.748,00			\$ 99.047.200,00
6	DISPOSICION DE MATERIAL COLON	Se debe disponer el material en lagunas apropiadas por la autoridad ambiental competente.	M3	2004	1	0	\$ 24.200,00			\$ 48.489.600,00
7	INSTALACION DE ANILLOS INFORMATIVOS	Se deben instalar los bandos de obra y tener en los cuarenta y cuatro puntos para atender cualquier tipo de incidencia o emergencia.	UN	2	1	0	\$ 800.000,00			\$ 1.600.000,00
8	SUMINISTRO DE AGUA PARA CONSUMO	En las veredas con agua potable para la hidratación del personal, dicho proveedor debe cumplir con los estándares establecidos de calidad de agua para consumo humano.	MES	10	1	0	\$ 120.000,00			\$ 1.200.000,00
9	ALQUILER DE BAÑOS PORTATILES	Proveer con baños portátiles para campo, transporte y disposición de residuos sólidos.	MES	3	1	0	\$ 600.000,00			\$ 1.800.000,00
10	RECIPIENTES DE RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS	Se deben tener varios puntos ecológicos en las diferentes veredas de obra.	UN	1	1	0	\$ 600.000,00			\$ 600.000,00
11	BOLSAS DE COLORES	A fin de realizar separación en la fuente y así como un adecuado manejo a los residuos sólidos, se debe contar con bolsas que se rijan al código de colores.	UN	1	1	0	\$ 225.000,00			\$ 225.000,00
12	PUBLICACION EN PERIODICO	Se deben realizar las publicaciones como requerimiento de la autoridad ambiental competente en los diferentes permisos a solicitar.	UN	2	1	0	\$ 310.000,00			\$ 620.000,00
13	SOCIALIZACION PROYECTO	Se debe realizar el proyecto a la comunidad previa y posterior a la ejecución del mismo.	UN	1	1	0	\$ 2.000.000,00			\$ 2.000.000,00
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS										\$ 255.776.120,00
VALOR TOTAL COSTOS PROYECTO (F+H)										\$ 255.776.120,00
IVA SOBRE (I)										\$ 25.577.612,00
VALOR TOTAL (I+J)										\$ 281.353.732,00
CANTIDAD DE MATERIALES PRECISADOS: CEMENTO 100,000 TONELADAS; AGUARRA 100,000 TONELADAS; AGUARRA 100,000 TONELADAS										
TOTAL: Certificar que el presente presupuesto corresponde a los precios estimados en la resolución de precios oficiales No 107-07-001 de 2021 de la Agencia para la Infraestructura del Meta actualizada el 03/03/2022.										

Luis Carlos Gutierrez.

[Firma]

OBJETO DEL PROYECTO:		REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META, REGISTRADO CON BPIN 2025500010002									
SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											
FECHA ELABORACION : MARZO DE 2026											
PERSONAL PROFESIONAL											
Nº	PERFIL	CATEGORIA	CARGO	CANT	DEDICACIÓN	DURACIÓN EN MESES	SALARIO	FACTOR PRESTACIONAL	SALARIO TOTAL	VALOR TOTAL	
1	Ing. Industrial con especialización SST o Profesional en salud ocupacional o afines	N/A	Profesional SST	1	100%	8	\$ 3.500.000,00	1,538	\$ 5.383.000,00	\$ 43.064.000,00	
EJECUCION DE OBRA								8	MESES		
EJECUCION DE OBRAS											
ITEMS				UN.	CAT	CANT	DEDIC. MES	TOTAL DEDIC. MES	TARIFA	F.P.	TOTAL ACTIVIDAD
Ing. Ambiental											
SUBTOTAL										\$ 0,0	
COMPONENTE E. GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											
ITEMS				UN.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL				
E1	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										
1.01	BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS CON MEDICAMENTOS DE 22CM X 27CM			UN	1,0	\$ 120.000,00					\$ 120.000,00
1.02	CAMILLA RIGIDA			UN	1,0	\$ 150.000,00					\$ 150.000,00
1.03	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO DE 20LB TIPO ABC METALICO CON GANCHO Y AVISO			UN	3,0	\$ 80.000,00					\$ 240.000,00
1.04	Botas Kendor punta de acero			PAR	30,0	\$ 120.000,00					\$ 3.600.000,00
1.05	BOTA DE CAUCHO, CINTA AMARILLA, PUNTERA Y PLANTILLA EN ACERO			PAR	30,0	\$ 65.000,00					\$ 1.950.000,00
1.06	PROTECTOR AUDITIVO TIPO TAPON INSERCIÓN EN SILICONA CON CORDEL EN ESTUCHE			PAR	30,0	\$ 3.000,00					\$ 90.000,00
1.07	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA			UN	5,0	\$ 4.000,00					\$ 20.000,00
1.08	MASCARILLA DESECHABLE CONTRA POLVOS Y PARTICULAS NO TOXICAS			UN	90,0	\$ 5.200,00					\$ 468.000,00
1.09	RESPIRADOR PARA GASES DOBLE SIN CARTUCHO			UN	25,0	\$ 60.000,00					\$ 1.500.000,00
1.10	FILTRO CONTRA POLVO PARA RESPIRADORES			UN	25,0	\$ 50.000,00					\$ 1.250.000,00
1.11	CASCO DE SEGURIDAD DIELECTRICO			UN	30,0	\$ 25.000,00					\$ 750.000,00
1.12	BARBUQUEJO EN REATA CON MENTONERA CON TRES APOYOS PARA CASCO			UN	30,0	\$ 8.600,00					\$ 258.000,00
1.13	GAFAS DE SEGURIDAD			UN	90,0	\$ 5.000,00					\$ 450.000,00
1.14	ARNES MULTIPROPOSITO CON ESILINGA - 4 ANILLOS - PARA RESTRICCIÓN Y DETENCIÓN DE CAIDAS CON PUNTO FIJO			UN	5,0	\$ 380.000,00					\$ 1.900.000,00
1.15	OVEROL EN DRILL DOS PIEZAS, CAMISA Y PANTALÓN			UN	70,0	\$ 90.000,00					\$ 6.300.000,00
1.16	OVEROL IMPERMEABLE INDUSTRIAL AMARILLO 2 PIEZAS CON CAPUCHA			UN	30,0	\$ 50.000,00					\$ 1.500.000,00
1.17	GUANTE CARNAZA REFORZADO EN CARNAZA LARGO			PAR	100,0	\$ 12.000,00					\$ 1.200.000,00
1.18	GUANTES DE VAQUETA			UN	100,0	\$ 9.500,00					\$ 950.000,00
1.19	GUANTE CAUCHO NEGRO CORRUGADO CALISRE 35			PAR	100,0	\$ 8.800,00					\$ 880.000,00
1.20	GUANTE NITRILO 13" RESISTENTE CONTRA QUIMICOS COMBUSTIBLES SOLVENTES GRASAS			PAR	100,0	\$ 6.000,00					\$ 600.000,00
1.21	CHALECOS REFLECTIVOS			UN	20,0	\$ 20.000,00					\$ 400.000,00
1.22	CINTA PELIGRO AMARILLA			RLL	50,0	\$ 21.000,00					\$ 1.050.000,00
	BARREA O MALETIN PLASTICO			UN	5,0	\$ 352.000,00					\$ 1.760.000,00
	COLOMBINAS PARA SENALIZACION VIAL			UN	20,0	\$ 70.000,00					\$ 1.400.000,00
SUBTOTAL DEL PROGRAMA											\$ 49.374.480,00
SUBTOTAL COMPONENTE B											\$ 49.374.480,00
COMPONENTE F. PLAN DE SENALIZACION											
ITEMS				UN.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL				
F1	MANEJO SENALIZACION FRENTE DE OBRA										
SUBTOTAL DEL PROGRAMA											\$ 0,0
SUBTOTAL COMPONENTE C											\$ 0,0
SUBTOTAL COMPONENTES A+B+C										\$ 92.438.480,00	
IVA										19,00%	\$ 9.361.151,00
VALOR GLOBAL AMBIENTAL CON AIU : TOTAL COMPONENTES A+B+C										\$ 101.819.631,00	

NOTA: Certifico que el presente presupuesto corresponde a los precios estimados en la resolución de precios oficiales No 100-37-021 de 2025 de la Agencia para la Infraestructura del Meta actualizada el 03/02/2025).

Firma

Nombre: Ing. Juan José Rodríguez
Cargo: CPS 256 de 2026
Profesión: Ing. Civil
PROFESIONAL ESPECIALIZADO

Firma

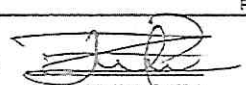
Nombre: Ing. Maristella Santana Torres
Cargo: Secretaria de Infraestructura
Profesión: Ing. Civil

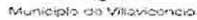
1493



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

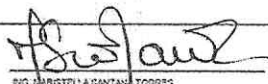
DATOS GENERALES						
CONTRATO No. _____ DE _____						
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META						
CONTRATISTA _____						
INTERVENTOR _____						
SUPERVISOR _____						
DATOS ESPECÍFICOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
1.01	COMISION TOPOGRA PERMANENT,inc equipo,plano trans	MES				
I. EQUIPO						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	*****	\$ 231.093,81		
CAMIONETA DOBLE CABINA CON PLATON INCLUYE CONDUCTOR Y COMBUST	HR	90	\$ 58.725,80	\$ 5.285.322,00		
EQUIPO DE TOPOGRAFIA (ESTACION TOTAL A LOS 5", NIVEL AUTOMATICO D	HR	240	\$ 32.097,51	\$ 7.703.402,40		
				SUBTOTAL \$ 13.219.818,21		
II. MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
DURMIENTE ORDINARIO 0.04 X 0.04 X 3 M	M	6	\$ 3.500,00	\$ 21.600,00		
ESMALTE DOMESTICO	GL	0,5	\$ 102.150,00	\$ 51.075,00		
PUNTILLA 2" A 3" CON CABEZA (500G)	UN	3	\$ 3.321,93	\$ 9.965,79		
				SUBTOTAL \$ 82.640,79		
III. TRANSPORTES						
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO	
				SUBTOTAL \$		
IV. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
Comisión de topografía	DIA		\$ 416.948,16	15	\$ 6.254.222,40	
Dibujante	DIA		\$ 144.880,45	10	\$ 1.448.804,50	
				SUBTOTAL \$ 7.703.126,90		
				TOTAL COSTO DIRECTO \$ 21.005.585,90		
				Total Costo Directo Ajustado \$ 21.005.585,90		
				ADMINISTRACIÓN	31,50%	\$ 6.616.759,56
				IMPREVISTOS	0,50%	\$ 105.027,93
				UTILIDAD	4,00%	\$ 840.223,44
				Precio unitario Total Aproximado al peso \$ 23.567.597		
Elaboró  ING. JUAN ROQUE RODRIGUEZ MORENO 02/04/2022						
Aprobó  ING. MARISTELA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA						



1464

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
1,02	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3			
I. EQUIPO					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 265.207,55	\$	7.956,23
COMPRESOR 2 MARTILLOS 185 PCM	HR	3,6	\$ 36.863,16	\$	132.707,38
				SUBTOTAL \$	\$ 140.663,60
II. MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
				\$	-
				\$	-
				\$	-
				SUBTOTAL \$	\$ -
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL \$	\$ -
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,45	\$ 94.573,18
Operador de maquinaria pesada (2)	DIA		\$ 379.187,43	0,45	\$ 170.634,37
				SUBTOTAL \$	\$ 265.207,55
				TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 405.871,15
Total Costo Directo Ajustado					\$ 405.871,15
ADMINISTRACIÓN 31,50%					\$ 127.849,41
IMPREVISTOS 0,50%					\$ 2.029,36
UTILIDAD 4,00%					\$ 16.234,85
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 551.985

Elaboró 
ING. JUAN JOSÉ RODRIGUEZ MORENO
CPS 205 DE 2026

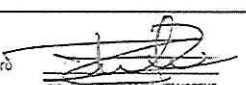
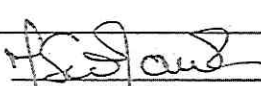
Aprobó 
ING. ARISTELLA PANTAN TORRES
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

1495



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

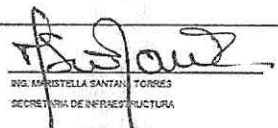
DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
1,03 - 4,03 - 9,03	DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 244.933,90	\$	7.348,02
COMPRESOR 2 MARTILLOS 135 PCM	HR	3.325	\$ 36.853,16	\$	122.570,01
SUBTOTAL \$					129.918,02
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
				\$	-
				\$	-
				\$	-
SUBTOTAL \$					-
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,4156	\$ 87.343,59
Operador de maquinaria pesada (2)	DIA		\$ 379.187,48	0,4156	\$ 157.500,32
SUBTOTAL \$					244.933,90
TOTAL COSTO DIRECTO \$					374.851,93
Total Costo Directo Ajustado					\$ 374.851,93
ADMINISTRACIÓN					31,50% \$ 118.078,36
IMPREVISTOS					0,50% \$ 1.874,28
UTILIDAD					4,00% \$ 14.994,00
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 509.799
Elaboró  Ego Jaramilla Rodríguez Moreno CPS 264 DE 2026					
Aprobó  Ego Jaramilla Rodríguez Moreno SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

1496



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestion de la Contratacion
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES						
CONTRATO No. _____ DE _____						
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META						
CONTRATISTA _____						
INTERVENTOR _____						
SUPERVISOR _____						
DATOS ESPECÍFICOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
1,04 - 4,04	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MECANICO	M3				
I. EQUIPO						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 82.120,01	\$ 2.463,60		
COMPRESOR 2 MARTILLOS 185 PCM	HR	1,4	\$ 36.883,16	\$ 51.608,42		
MINICARGADOR TIPO BOBCAT S185 O EQUIVALENTE	HR	1,5	\$ 103.815,22	\$ 155.722,83		
			SUBTOTAL \$	\$ 209.794,85		
II. MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
				\$ -		
				\$ -		
				\$ -		
			SUBTOTAL \$	\$ -		
III. TRANSPORTES						
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO	
			SUBTOTAL \$			
IV. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
Ayudante	DIA		\$ 105.081,31	0,15	\$ 15.762,20	
Operador de maquinaria pesada (2)	DIA		\$ 379.187,48	0,175	\$ 66.357,81	
			SUBTOTAL \$	\$ 82.120,01		
			TOTAL COSTO DIRECTO \$ \$ 291.914,86			
				Total Costo Directo Ajustado \$ 291.914,86		
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 91.953,18	
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 1.459,57	
UTILIDAD				4,00%	\$ 11.676,59	
				Precio unitario Total Aproximado al peso \$ 397.004		
Elaboró 						
ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO CNP 266 DE 2026						
Aprobó 						
ING. INGRID MARIELLA SANTAN TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA						

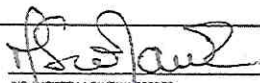


ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No.		DE			
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAMCENCIO META					
CONTRATISTA					
INTERVENTOR					
SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD		
1,05	DEMOLICION MECANICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3			
I. EQUIPO					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 257.840,67	\$ 7.735,22	
COMPRESOR 2 MARTILLOS 185 PCM	HR	3,5	\$ 36.863,16	\$ 129.021,06	
SUBTOTAL \$				\$ 136.756,28	
II. MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
SUBTOTAL \$				\$ -	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$				\$ -	
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Avudante (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,4375	\$ 91.946,15
Operador de maquinaria pesada (2)	DIA		\$ 379.167,45	0,4375	\$ 165.894,52
SUBTOTAL \$				\$ 257.840,67	
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 394.596,95	
Total Costo Directo Ajustado				\$ 394.596,95	
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 124.296,04
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 1.972,98
UTILIDAD				4,00%	\$ 15.783,88
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$	536,652

Elaboró 

ROCIO JOSE RODRIGUEZ MORENO
EPS DIA DE 2025

Aprobó 

ROSALVA SANTA ANA TORRES
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

1440



Municipio de Villavicencio

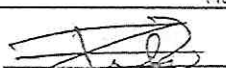
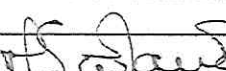
Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
1,05	MANEJO Y DISPOSICION FINAL RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES (RCDs)	TON			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 10.508,00	\$ 315,24	
RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS POTENCIA 138 HP BALDE DE 1.5 M3. INCI	HR	0,04	315.266,99	\$ 12.610,68	
			SUBTOTAL \$	\$ 12.926,00	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
DURMIENTE ORDINARIO 0.04 X 0.04 X 3 M	M	3	\$ 3.600,00	\$ 10.800,00	
PUNTILLA 2" A 3" CON CABEZA (500G)	UN	0,05	\$ 3.321,93	\$ 166,10	
TELA VERDE (65GR/M2) A= 2.1M PARA CERRAMIENTO	M	1	\$ 3.980,77	\$ 3.980,77	
CINTA DE SEÑALIZACION	M	1,05	\$ 1.371,84	\$ 1.440,43	
DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS	TON	1	\$ 32.549,00	\$ 32.549,00	
			SUBTOTAL \$	\$ 48.936,00	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL \$	
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Asistente (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,05	\$ 10.508,00
			SUBTOTAL \$	\$ 10.508,00	
			TOTAL COSTO DIRECTO \$ 72.370,00		
Total Costo Directo Ajustado				\$	72.370,00
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 22.796,55
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 361,85
UTILIDAD				4,00%	\$ 2.894,80
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$	96.423
Elaboró  ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO CPS 554 DE 2025					
Aprobó  ING. EVELYN BUSTELA SANTAN SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA					



Proceso Gestion de la Contratacion

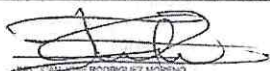
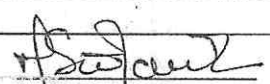
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO N°. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA INTERVENOR SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
2.01 -5,03 -10,03	EXCAVACION MECANICA PARA CAJAS VÍAS INCLUYE CARGUE	M3			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 1.313,52	\$	39,41
RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS POTENCIA 135 HP BALDE DE 1,5 M3. INCU	HR	0,145	315.266,99	\$	45.713,71
				SUBTOTAL \$	45.753,12
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
				SUBTOTAL \$	-
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL \$	
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	DIA		\$ 105.081,31	0,0125	\$ 1.313,52
				SUBTOTAL \$	1.313,52
				TOTAL COSTO DIRECTO \$	47.066,64
				Total Costo Directo Ajustado	\$ 47.066,64
				ADMINISTRACIÓN	31,50% \$ 14.825,99
				IMPREVISTOS	0,50% \$ 235,33
				UTILIDAD	4,00% \$ 1.882,67
				Precio unitario Total Aproximado al peso	\$ 64,011
Elaboró 					
Ing. J. G. RODRIGUEZ MORÁN CPS 266 DE 2020					
Aprobó 					
Ing. MARIETELLA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA					



Proceso Gestion de la Contratacion

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

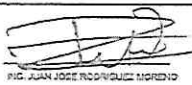
DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA INTERVENIOR SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
3,01-\$,01- 13,01	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MECANICA CON EQUIPO LIVIANO	M3			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 27.955,95	\$	838,68
APISONADOR TIPO CANGURO A GASOLINA 3 HP	HR	0,6	\$ 11.242,32	\$	6.745,39
SUBTOTAL \$					\$ 7.584,07
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR HASTA 2"	M3	1,2	\$ 22.742,34	\$	27.290,81
SUBTOTAL \$					\$ 27.290,81
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	m³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,075	\$ 15.762,20
Oficial	DIA		\$ 162.583,40	0,075	\$ 12.193,76
SUBTOTAL \$					\$ 27.955,95
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$ 62.830,83
Total Costo Directo Ajustado					\$ 62.830,83
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 19.791,71
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 314,15
UTILIDAD				4,00%	\$ 2.513,23
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 85,450
Elaboró 					
CARLOS RODRIGUEZ MORUA CPS 206 DE 2024					
Aprobó 					
ING. ANGUSTELA SANTANA TORREGROSA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA					

1503



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
3,03 - 8,03- 13,03	BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVÍAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR	M3			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 11.666,95	\$ 350,01	
CARROTANQUE DE AGUA (1000 GALONES)	HR	0,06	\$ 75.078,95	\$ 4.504,74	
MOTONIVELADORA 140 HP ANCHO CUCHILLA 3,66 M 11 TONELADAS	HR	0,05	\$ 225.815,17	\$ 13.548,91	
VIBROCOMPACTADOR 10 TONELADAS 153 HP	HR	0,06	\$ 158.063,36	\$ 9.483,80	
SUBTOTAL \$				\$ 27.887,46	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
MATERIAL DE BASE GRANULAR (GRADACIÓN 1)	M3	1,3	\$ 77.374,08	\$ 100.586,30	
SUBTOTAL \$				\$ 100.586,30	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	1,3			\$ 1.723,11	\$ 2.240,04
SUBTOTAL \$				\$ 2.240,04	
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Arudante (2)	DÍA		\$ 210.162,62	0,0313	\$ 6.578,09
Oficial	DÍA		\$ 162.563,40	0,0313	\$ 5.038,85
SUBTOTAL \$				\$ 11.656,95	
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 142.380,75	
Total Costo Directo Ajustado				\$ 142.380,75	
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 44.849,94
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 711,90
UTILIDAD				4,00%	\$ 5.695,23
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$ 193.633	
Elaboró  ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO OPS 204 DE 2024					
Aprobó  ING. MARIESTELLA SANTANA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

1504



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA					
INTERVENTOR					
SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
3,04 - 5,04- 13,04	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-0 O CRL-1	M2			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 199,65	\$ 5,99	
CARROTANQUE IRRIGADOR DE ASFALTO (1000 GLN)	HR	0,004	\$ 137.644,76	\$ 550,58	
COMPRESOR PARA BARRIDO Y SOPLADO	HR	0,0045	\$ 26.863,84	\$ 120,89	
			SUBTOTAL \$	\$ 677,46	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
EMULSION ASFALTICA CRL-0 O CRL-1	LT	1,1	\$ 6.587,00	\$ 7.245,70	
			SUBTOTAL \$	\$ 7.245,70	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
					SUBTOTAL \$
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Arriante	DIA		\$ 105.081,31	0,0019	\$ 199,65
					SUBTOTAL \$
					\$ 199,65
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$ 8.122,81
Total Costo Directo Ajustado					\$ 8.122,81
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 2.558,69
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 40,61
UTILIDAD				4,00%	\$ 324,91
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 11,047
Elaboró					
DR. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPÉ 204 DE 2028					
Aprobó					
DR. MODESTELLA SANTANA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

1505



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

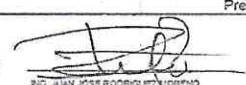
DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
3,05 - 8,05- 13,05	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1	M2			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 199,65	\$ 5,99	
CARROTANQUE IRRIGADOR DE ASFALTO (1000 GLN)	HR	0,004	\$ 137.544,75	\$ 550,58	
COMPRESOR PARA BARRIDO Y SOPLADO	HR	0,0045	\$ 26.863,64	\$ 120,80	
			SUBTOTAL \$	\$ 677,46	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
EMULSION ASFALTICA CRR-1M MODIFICADA CON POLIMEROS	LT	0,6	\$ 4.808,09	\$ 2.884,85	
			SUBTOTAL \$	\$ 2.884,85	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	32 ^o o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL \$	\$ -	
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Avudante	DIA		\$ 105.081,31	0,0019	\$ 199,65
			SUBTOTAL \$	\$ 199,65	
			TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 3.781,96	
			Total Costo Directo Ajustado	\$ 3.781,96	
			ADMINISTRACIÓN	31,50%	\$ 1.185,02
			IMPREVISTOS	0,50%	\$ 19,81
			UTILIDAD	4,00%	\$ 150,48
			Precio unitario Total Aproximado al peso	\$ 5.116	
Elaboró  ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPE 266 DE 2026					
Aprobó  ING. MUSTELLA SANTANA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

1506



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

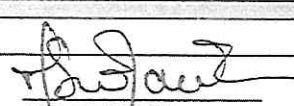
DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO: REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA: _____					
INTERVENTOR: _____					
SUPERVISOR: _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
3,06-8,06-13,06	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN	M3			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 16.029,99	\$ 480,90	
COMPACTADOR NEUMÁTICO 70 HP 13 TON	HR	0,13	\$ 216.898,15	\$ 28.196,76	
COMPACTADOR VIBRATORIO (10 TON)	HR	0,13	\$ 161.103,04	\$ 20.943,40	
TERMINADORA DE ASFALTO FINISHER	HR	0,175	\$ 344.454,49	\$ 60.279,54	
			SUBTOTAL \$	\$ 109.800,58	
A. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19 DE PLANTA	M3	1,2	\$ 770.776,51	\$ 924.931,81	
			SUBTOTAL \$	\$ 924.931,81	
B. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFALTICAS	1,2			\$ 2.582,55	\$ 3.099,06
			SUBTOTAL \$	\$ 3.099,06	
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante (4)	DÍA		\$ 420.325,24	0,0275	\$ 11.558,94
Oficial	DÍA		\$ 162.583,40	0,0275	\$ 4.471,04
			SUBTOTAL \$	\$ 16.029,99	
			TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 1.053.961,45	
			Total Costo Directo Ajustado	\$ 1.053.961,45	
			ADMINISTRACIÓN	31,50%	\$ 331.997,86
			IMPREVISTOS	0,50%	\$ 5.269,81
			UTILIDAD	4,00%	\$ 42.158,46
			Precio unitario Total Aproximado al peso	\$ 1.433.388	
Elaboró  BIO. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO CPS 258 DE 2020					
Aprobó  ING. IVETTE SANTALLA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

1507



Municipio de Villavicencio

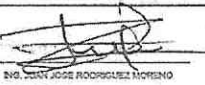
Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES						
CONTRATO No. _____ DE _____						
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META						
CONTRATISTA _____						
INTERVENTOR _____						
SUPERVISOR _____						
DATOS ESPECÍFICOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
3,07	BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO TIPO A-80 80X35X20 CM. INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	M				
I. EQUIPO						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 11.666,95	\$ 350,01		
APISONADOR TIPO CANGURO A GASOLINA 3 HP	HR	0,03	\$ 11.242,32	\$ 899,39		
				\$ -		
				\$ -		
SUBTOTAL \$				\$ 1.249,39		
II. MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
MORTERO 1:3 MEZCLA EN OBRA	M3	0,03	\$ 843.701,01	\$ 19.481,03		
MATERIAL SELECCIONADO PARA RELLENO	M3	0,05	\$ 46.850,00	\$ 2.311,00		
BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO A-80 80X35X20 CM	UN	1,25	\$ 51.600,00	\$ 64.500,00		
				\$ -		
SUBTOTAL \$				\$ 86.572,03		
III. TRANSPORTES						
MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO	
					\$ -	
SUBTOTAL \$				\$ -		
IV. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
Asistente (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,0313	\$ 6.578,09	
Oficial	DIA		\$ 162.583,40	0,0313	\$ 5.083,86	
					\$ -	
SUBTOTAL \$				\$ 11.666,95		
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 99.788,37		
Total Costo Directo Ajustado				\$ 99.788,37		
ADMINISTRACIÓN 31,50%				\$ 31.433,34		
IMPREVISTOS 0,50%				\$ 498,94		
UTILIDAD 4,00%				\$ 3.991,53		
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$ 135.712		
Elaboró  Ing. JORGE RICARDO LÓPEZ MORALES CPS No. 22.701						
Aprobó  Ing. CAROLINA SANCHEZ TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA						



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

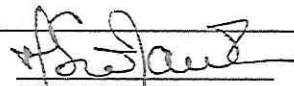
DATOS GENERALES						
CONTRATO No. _____ DE _____						
OBJETO DEL CONTRATO						
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META						
CONTRATISTA _____						
INTERVENTOR _____						
SUPERVISOR _____						
DATOS ESPECÍFICOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
3.08	LINEA DE DEMARCACIÓN VIAL CON PINTURA ACRILICA EN FRÍO (ML) E=0.12 M. INCLUYE SUMINISTRO, MICROESFERAS Y APLICACION CON EQUIPO	M				
I. EQUIPO						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 931.87	\$ 27.96		
EQUIPO DE DEMARCACIÓN	HR	0.025	\$ 33.048,49	\$ 826.21		
				\$ -		
				\$ -		
SUBTOTAL \$				\$ 854.17		
II. MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
DISOLVENTE EPOXICO	GL	0.008	\$ 52.176.93	\$ 417.42		
MICROESFERAS REFLECTIVAS	GL	0.008	\$ 121.900.00	\$ 975.20		
PINTURA ACRILICA BASE SOLVENTE AMARILLO / BLANCO PARA DEMARCACION - PINTUTRAFICO	GL	0.014	\$ 121.258.38	\$ 1.697.76		
SUBTOTAL \$				\$ 3.090.37		
III. TRANSPORTES						
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO	
					\$ -	
SUBTOTAL \$				\$ -		
IV. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENOVIAMIENTO	Vr. UNITARIO	
Ayudante (2)	DIA		\$ 210.162,62	0.0025	\$ 525.41	
Oficial	DIA		\$ 162.563,40	0.0025	\$ 406.46	
SUBTOTAL \$				\$ 931.87		
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 4.876.41		
Total Costo Directo Ajustado				\$ 4.876.41		
ADMINISTRACIÓN				31.50%	\$ 1.538.07	
IMPREVISTOS				0.50%	\$ 24.38	
UTILIDAD				4.00%	\$ 195.06	
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$ 6.632		
Elaboró						
 ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPC 256 DE 2021						
Aprobó						
 ING. MARI STELLA SANTANA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA						

1509



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestion de la Contratacion
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

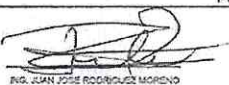
DATOS GENERALES						
CONTRATO No. _____ DE _____						
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VIAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCION DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VIAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META						
CONTRATISTA _____						
INTERVENTOR _____						
SUPERVISOR _____						
DATOS ESPECÍFICOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
3,09 - 8,07- 13,07	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	MS/KM				
I. EQUIPO						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
SUBTOTAL \$				\$		
II. MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
				\$		
				\$		
				\$		
SUBTOTAL \$				\$		
III. TRANSPORTES						
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO	
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	1			1.723,11	1.723,11	
SUBTOTAL \$					1.723,11	
IV. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
SUBTOTAL \$				\$		
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$	1.723,11	
Total Costo Directo Ajustado				\$	1.723,11	
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$	542,78
IMPREVISTOS				0,50%	\$	8,62
UTILIDAD				4,00%	\$	69,92
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$	2.343	
Elaboró  ING. JHONNY RODRÍGUEZ MORENO CPS 205 DE 2005						
Aprobó  ING. MARIELLA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA						

1510



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestion de la Contratacion
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

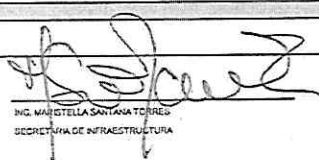
DATOS GENERALES						
CONTRATO No. _____ DE _____						
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META						
CONTRATISTA _____						
INTERVENTOR _____						
SUPERVISOR _____						
DATOS ESPECÍFICOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
3,1 - 8,08 - 13,08	TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFALTICAS	M3/KM				
I. EQUIPO						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
SUBTOTAL \$				\$	-	
II. MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
				\$ -		
				\$ -		
				\$ -		
SUBTOTAL \$				\$	-	
III. TRANSPORTES						
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO	
TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFALTICAS	1			2,582.55	2,582.55	
SUBTOTAL \$				2,582.55	2,582.55	
IV. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
SUBTOTAL \$				\$	-	
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$	2,582.55	
Total Costo Directo Ajustado				\$	2,582.55	
ADMINISTRACIÓN				31.50%	\$	813.50
IMPREVISTOS				0.50%	\$	12.91
UTILIDAD				4.00%	\$	103.30
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$	3,512	
Elaboró  ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPS 266 DE 2005						
Aprobó  ING. MARIETELA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA						

9511



Municipio de Villavicencio

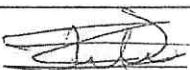
Proceso Gestion de la Contratacion
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VIAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VIAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
4.01	DEMOLICION DE CAJAS DE INSPECCION (incluye retiro de escombros)	UNIDAD			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 53.779,00	\$ 1.613,37	
			\$	\$ -	
			\$	\$ -	
			\$	\$ -	
			SUBTOTAL \$	\$ 1.613,37	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
			SUBTOTAL \$	\$ -	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
VOLQUETA 5.0 M3	0.06			\$ 86.275,40	\$ 5.176,52
				SUBTOTAL \$	\$ 5.177,00
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
CUADRILLA C5 (1 OFIC. + 2 AYUD.)	DIA		\$ 430.234,30	0,125	\$ 53.779,29
					\$ -
					\$ -
					\$ -
			SUBTOTAL \$	\$ 53.779,29	
				TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 60.569,66
				Total Costo Directo Ajustado	\$ 60.569,66
				ADMINISTRACIÓN 31.50%	\$ 19.079,44
				IMPREVISTOS 0.50%	\$ 302,85
				UTILIDAD 4.00%	\$ 2.422,79
				Precio unitario Total Aproximado al peso	\$ 82,375
Nota: Precio Edesa					
Elaboró  ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO CPS 246 DE 2006					
Aprobó  ING. MARIETELLA SANTANORA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA					



Proceso Gestion de la Contratacion

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALGANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOQUICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN			UNIDAD	CANTIDAD
4,02	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL			M3	
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)			%	3%	\$ 265,207.55
COMPRESOR 2 MARTILLOS 185 PCM			HR	3,6	\$ 36,863.16
SUBTOTAL \$					\$ 140,863.60
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL \$					\$ -
III. TRANSPORTES					
MATERIAL		VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR		JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO
Ayudante (2)		DIA		\$ 210.162.62	0,45
Operador de maquinaria pesada (2)		DIA		\$ 379.167.48	0,45
SUBTOTAL \$					\$ 265,207.55
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$ 405.871,15
Total Costo Directo Ajustado					\$ 405.871,15
ADMINISTRACIÓN					31,50% \$ 127.849,41
IMPREVISTOS					0,50% \$ 2.029,36
UTILIDAD					4,00% \$ 16.234,85
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 551.985
Elaboró 					
ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPS 266 DE 2005					
Aprobó 					
ING. ANZABELLA SANTAMARÍA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

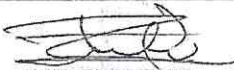


Proceso Gestion de la Contratacion

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____		DE _____			
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD		
4,05	CORTE DE PISOS O ANDENES	M			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
CORTADORA DE CONCRETO	M	1	\$ 8.863,83	\$ 8.863,83	
			SUBTOTAL \$	\$ 8.864,00	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
AGUA	GL	1,72	\$ 300,00	\$ 516,00	
				\$ -	
				\$ -	
			SUBTOTAL \$	\$ 516,00	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
					VOLQUETA 5,0 M3
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE CONSTRUCCION	DIA		\$ 115.460,10	0,025	\$ 2.886,73
			SUBTOTAL \$	\$	2.887,00
			TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$	12.267,00
Total Costo Directo Ajustado				\$	12.267,00
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 3.864,11
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 61,34
UTILIDAD				4,00%	\$ 490,68
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$	16.683
Nota: Precio Edesa					
Elaboró		 ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO DPO 266 DE 2026			
Aprobó		 ING. MARIELLA SANTANA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA			



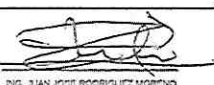
DATOS GENERALES						
CONTRATO No. _____		DE _____				
OBJETO DEL CONTRATO						
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META						
CONTRATISTA _____						
INTERVENTOR _____						
SUPERVISOR _____						
DATOS ESPECÍFICOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
4,06	DEMOLICION MECÁNICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3				
SUBTOTAL \$					\$ 136.756,28	
I. EQUIPO						
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 257.840,67	\$ 7.735,22	
	COMPRESOR 2 MARTILLOS 185 PCM	HR	3,5	\$ 36.663,16	\$ 129.021,06	
SUBTOTAL \$					\$ 136.756,28	
II. MATERIALES						
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
SUBTOTAL \$					\$ -	
III. TRANSPORTES						
	MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					\$ -	
IV. MANO DE OBRA						
	TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Ayudante (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,4375	\$ 91.946,15
	Operador de maquinaria pesada (2)	DIA		\$ 379.187,48	0,4375	\$ 165.894,52
SUBTOTAL \$					\$ 257.840,67	
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$ 394.596,95	
Total Costo Directo Ajustado					\$ 394.596,95	
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 124.298,04	
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 1.972,98	
UTILIDAD				4,00%	\$ 15.783,88	
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 536.652	
Elaboró  ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPS 256 DE 2005						
Aprobó  ING. MARCELA SANTANA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA						

1515



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

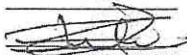
DATOS GENERALES						
CONTRATO No. _____ DE _____						
OBJETO DEL CONTRATO						
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META						
CONTRATISTA _____						
INTERVENTOR _____						
SUPERVISOR _____						
DATOS ESPECÍFICOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
4,07	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	VJ				
I. EQUIPO						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
SUBTOTAL \$				\$ -		
II. MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
				\$ -		
				\$ -		
				\$ -		
SUBTOTAL \$				\$ -		
III. TRANSPORTES						
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO	
VIAJE SENCILLO VOLQUETA 7 M3 HASTA 30 KM	1			228.146,77	228.146,77	
SUBTOTAL \$				228.146,77		
IV. MANO DE OERA						
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
SUBTOTAL \$				\$ -		
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 228.146,77		
Total Costo Directo Ajustado				\$ 228.146,77		
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 71.866,23	
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 1.140,73	
UTILIDAD				4,00%	\$ 9.125,67	
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$ 310,280		
Elaboró 						
ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPE 206 DE 2020						
Aprobó 						
ING. MARÍA STELLA SANTANA YONES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA						



Proceso Gestion de la Contratacion

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES			
CONTRATO No. _____ DE _____			
OBJETO DEL CONTRATO			
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META			
CONTRATISTA INTERVENTOR SUPERVISOR			
DATOS ESPECÍFICOS			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
5,01 - 10,01	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H = 0.00 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	
I. EQUIPO			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 78.810,98
SUBTOTAL \$			2.364,33
II. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.
SUBTOTAL \$			
III. TRANSPORTES			
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km
SUBTOTAL \$			
IV. MANO DE OBRA			
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL
Ayudante (3)	DÍA		\$ 315.243,93
SUBTOTAL \$			78.810,98
TOTAL COSTO DIRECTO \$			81.175,31
Total Costo Directo Ajustado			\$ 81.175,31
ADMINISTRACIÓN			31,50% \$ 25.570,22
IMPREVISTOS			0,50% \$ 405,88
UTILIDAD			4,00% \$ 3.247,01
Precio unitario Total Aproximado al peso			\$ 110.398

Elaboró 

ING. JUAN JOSÉ RODRIGUEZ MORENO
CPS 206 DE 2005

Aprobó 

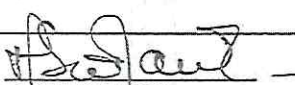
ING. MARIUSSELLA SANTA JULIA TORRES
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

1516



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestion de la Contratacion
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VIAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VIAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VF. UNITARIO
5.02 -10.02-15.01	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE	M3			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VF. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 1,313.52	\$	39,41
RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS POTENCIA 155 HP BALDE DE 1.5 M3. INCLUYE OPERADOR Y COMBUSTIBLE	HR	0,11	\$ 315,265,99	\$	34,679,37
SUBTOTAL \$					34,718,77
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VF. UNITARIO	
SUBTOTAL \$					-
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	VF. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VF. UNITARIO
Avudante	DIA		\$ 105,081,31	0,0125	\$ 1,313,52
SUBTOTAL \$					1,313,52
TOTAL COSTO DIRECTO \$					36,032,29
Total Costo Directo Ajustado \$					36,032,29
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 11,350,17
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 180,16
UTILIDAD				4,00%	\$ 1,441,29
Precio unitario Total Aproximado al peso \$					49,004
Elaboró  ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO CPO 246 DE 2025					
Aprobo  ING. MARIETELA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA					

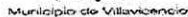
1510



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestion de la Contratacion
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VIAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VIAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
5,04-10,04	Entibado tipo 1 (formalota madera 1/7 utilizaciones)	M2			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA MENOR.	%	3%	\$ 12.118,00	\$ 363,54	
SUBTOTAL \$				\$ 363,54	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
MADERA ROLLIZA (d=0.15m)	M	0,0429	\$ 15.000,18	\$ 643,51	
PLANCHON 0.05x0.30x3 m	UN	0,2312	\$ 86.100,00	\$ 19.906,32	
PUNTILLA 1" - 4"	LB	0,05	\$ 6.200,00	\$ 310,00	
VIGA ORDINARIO 0.20x0.10x4m	UN	0,1429	\$ 252.000,00	\$ 36.010,80	
SUBTOTAL \$				\$ 56.870,63	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
VOLQUETA 5.0 M3				86275,4	
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
CUADRILLA C4 (1 OFIC. + 1 AYUD.)	DIA		\$ 314.765,20	0,0385	\$ 12.118,46
					\$ -
SUBTOTAL \$				\$ 12.118,46	
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 69.352,63	
Total Costo Directo Ajustado					\$ 69.352,63
ADMINISTRACIÓN 31,50%					\$ 21.846,08
IMPREVISTOS 0,50%					\$ 346,76
UTILIDAD 4,00%					\$ 2.774,11
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 94.320
Nota: Precio Edesa					
Elaboró					
ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO CPS 266 DE 2026					
Aprobó					
ING. MARI STELLA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA					



1519

DATOS GENERALES					
CONTRATO No.		DE			
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META.					
CONTRATISTA					
INTERVENTOR					
SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD		
5,05 -10,05	Entibado tipo 2 (formaleta madera 1/7 utilizaciones)	M2			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA MENOR	%	3%	\$ 31.477,00	\$	944,31
				SUBTOTAL \$	944,31
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
MADERA ROLLIZA (d=0.15m)	M	0,085	\$ 15.000,18	\$	1.275,02
PLANCHON 0.05x0.30x3 m	UN	0,7	\$ 86.100,00	\$	60.270,00
PUNTILLA 1" - 4"	LB	0,085	\$ 6.200,00	\$	527,00
VIGA ORDINARIO 0.20x0.10x4m	UN	0,1429	\$ 252.000,00	\$	36.010,80
				SUBTOTAL \$	98.082,82
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
VOLQUETA 5.0 M3				86275,4	
				SUBTOTAL \$	
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
CUADRILLA C4 (1 OFIC. + 1 AYUD.)	DIA		\$ 314.765,20	0,1	\$ 31.476,52
					\$ -
				SUBTOTAL \$	31.476,52
				TOTAL COSTO DIRECTO \$	130.503,65
				Total Costo Directo Ajustado	\$ 130.503,65
				ADMINISTRACIÓN	31,50% \$ 41.108,65
				IMPREVISTOS	0,50% \$ 652,52
				UTILIDAD	4,00% \$ 5.220,15
				Precio unitario Total Aproximado al peso	\$ 177.485
Nota: Precio Edesa					
Elaboró					
		ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO EPS 206 DE 2016			
Aprobó					
		ING. MARIELLA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA			



1520

ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO
CPG 266 DE 2026

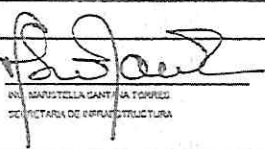
Apr 06


INÉS MARIESTELLA SANTANA TORRES
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

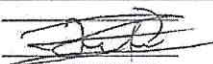
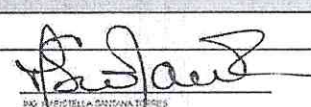
DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VF. UNITARIO
5,07-10,07-16,06	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MECANICA CON EQUIPO LIVIANO	M3			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VF. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 27.955,95	\$	838,66
APIRONADOR TIPO CANGURO A GASOLINA 3 HP	HR	0,6	\$ 11.242,32	\$	6.745,39
SUBTOTAL \$					7.584,07
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VF. UNITARIO	
MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR HASTA 2"	M3	1,2	\$ 22.742,34	\$	27.290,81
SUBTOTAL \$					27.290,81
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	VF. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VF. UNITARIO
ayudante (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,075	\$ 15.762,20
Oficial	DIA		\$ 162.583,40	0,075	\$ 12.193,76
SUBTOTAL \$					27.955,95
TOTAL COSTO DIRECTO \$					62.830,83
Total Costo Directo Ajustado					\$ 62.830,83
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 19.791,71
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 314,15
UTILIDAD				4,00%	\$ 2.513,23
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 65.450
Elaboró  ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO CPS 209 DE 2025					
Aprobó  ING. MARIUSTELLA SANTIANA TORALES DIRECTORA DE INFRAESTRUCTURA					

1502



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA					
INTERVENTOR					
SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VI. UNITARIO
6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 160MM Ø6" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	M			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VI. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 28.270,37	\$ 848,11	
			SUBTOTAL \$	\$ 848,11	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VI. UNITARIO	
LIMPIADOR REMOVEDOR 1/4 DE GALON	UN	0,03	\$ 59.756,57	\$ 1.792,70	
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS	UN	0,04	\$ 28.000,00	\$ 1.120,00	
TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 160MM Ø6"	M	1	\$ 48.066,14	\$ 48.066,14	
			SUBTOTAL \$	\$ 50.978,84	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	VI. UNITARIO
					SUBTOTAL \$
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PROSTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VI. UNITARIO
Asistente de plomería	DIA		\$ 105.081,31	0,1	\$ 10.508,13
Oficial de plomería	DIA		\$ 177.622,41	0,1	\$ 17.762,24
			SUBTOTAL \$	\$ 28.270,37	
			TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 80.097,32	
			Total Costo Directo Ajustado	\$ 80.097,32	
			ADMINISTRACIÓN	31,50%	\$ 25.230,66
			IMPREVISTOS	0,50%	\$ 400,49
			UTILIDAD	4,00%	\$ 3.203,89
			Precio unitario Total Aproximado al peso	\$ 108.932	
Elaboró 					
MPS JUAN JOSUE RODRIGUEZ MONDINO CPS 296 DE 2000					
Aprobó 					
DIP. MARCELA DAZZANATI TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					



DATOS GENERALES

CONTRATO No. _____ DE _____

OBJETO DEL CONTRATO

REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CONTRATISTA

INTERVENTOR

SUPERVISOR

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
5.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 200MM Ø6" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	M	

L'EQUIPO

[illegible]

2. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	V. UNITARIO
LIMPIADOR REMOVEDOR 1/4 DE GALON	LIN	6.03	\$ 59,759.57	\$ 1,792.70
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS	LIN	0.04	\$ 28,000.00	\$ 1,120.00
TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 200MM ØS"	M	1	\$ 67,093.17	\$ 67,093.17
			SUBTOTAL \$	\$ 70,005.87

II. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	Rt'o Ton/Km	TARIFA	VL UNITARIO
				SUBTOTAL :	

IV. MANO DE CERA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	V. UNITARIO
Ayudante de plomería	DIA		\$ 109.081,31	0,1	\$ 10.908,13
Oficial de plomería	DIA		\$ 177.522,41	0,1	\$ 17.762,24
				TOTAL:	\$ 28.670,37

TOTAL COSTO DIRECTO S/ S	99.124,35
--------------------------	-----------

Total Costo Directo Ajustado	\$	99,124.35
------------------------------	----	-----------

ADMINISTRACIÓN	31,50%	S	31.224,17
----------------	--------	---	-----------

IMPREVISTOS	0,50%	S	495,62
-------------	-------	---	--------

UTILIDAD	4,00%	S	3.964,97
----------	-------	---	----------

Precio unitario Total Aproximado al peso	S	134.809
--	---	---------

Elaboro

ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO
CPS 200 DE 2005

Aprobó

DNA: MYRSTELLA CASTANA TORRES
SECRETARIA DE AGRICULTURA



1000


 INO. JUAN JOSÉ RODRIGUEZ MORENO
 CPS 266 DE 2020

Aprobó

[Signature]
ING. MARISTELLA SANTANA TORRES
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

1525



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestion de la Contratacion
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VIAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VIAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VR. UNITARIO
6,04-11,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	M			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VR. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 45.939,35	\$	1.378,13
SUBTOTAL \$					1.378,13
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VR. UNITARIO	
LIMPIADOR REMOVEDOR 1/4 DE GALON	UN	0,06	\$ 59.756,57	\$	3.585,39
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS	UN	0,06	\$ 28.000,00	\$	2.240,00
TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12"	M	1	\$ 153.704,13	\$	153.704,13
SUBTOTAL \$					164.529,52
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	VR. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PROSTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VR. UNITARIO
Asistente de plomeria	DIA		\$ 105.081,31	0,1625	\$ 17.075,71
Oficial de plomeria	DIA		\$ 177.622,41	0,1625	\$ 28.863,64
SUBTOTAL \$					45.939,35
TOTAL COSTO DIRECTO \$					211.847,05
Total Costo Directo Ajustado \$					211.847,05
ADMINISTRACIÓN 31,50% \$					66.731,82
IMPREVISTOS 0,50% \$					1.059,24
UTILIDAD 4,00% \$					8.473,88
Precio unitario Total Aproximado al peso \$					288,112
Elaboró  ING. JUAN CARLOS RODRÍGUEZ MORCÓN EPS 270 DE 2001					
Aprobó  ING. MARIESTELA GUTIÉRREZ TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

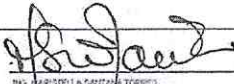


ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA					
INTERVENTOR					
SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
6,05-11,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 450MM Ø18" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	M			
SUBTOTAL \$					1.376,18
I. EQUIPO					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 45.939,35	\$ 1.376,18	
SUBTOTAL \$					1.376,18
II. MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
LIMPIADOR REMOVEDOR 1/4 DE GALON	UN	0,08	\$ 59.756,57	\$ 3.586,39	
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS	UN	0,08	\$ 28.000,00	\$ 2.240,00	
TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 450MM Ø18"	M	1	\$ 355.045,83	\$ 355.045,83	
SUBTOTAL \$					350.871,22
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Asistente de plomería	DIA		\$ 109.081,31	0,1625	\$ 17.075,71
Oficial de plomería	DIA		\$ 177.622,41	0,1625	\$ 28.863,64
SUBTOTAL \$					45.939,35
TOTAL COSTO DIRECTO \$					408.186,75
Total Costo Directo Ajustado				\$	408.186,75
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 128.579,46
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 2.040,94
UTILIDAD				4,00%	\$ 16.327,55
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$	555,137

Elaboró 

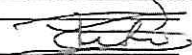
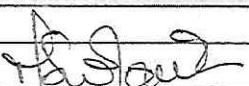
ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO
CNP 204 DE 2021

Aprobó 

ING. CARLOS LA CRUZ
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META.					
CONTRATISTA INTERVENIOR SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
6,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE PVC Ø 200 MM X 160 MM (8" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UNIDAD			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)		%	3%	\$ 70.675,93	\$ 2.120,28
SUBTOTAL \$				\$	2.120,28
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
KIT SILLA YEE PVC Ø 200 MM X 160 MM (8" X 6") INCLUYE EMPAQUE CAUCHO OVALADO Y ABRAZADERAS METÁLICAS GALVANIZADAS		UN	1	\$ 196.529,85	\$ 196.529,85
SUBTOTAL \$				\$	196.529,85
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$				\$	
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante de plomería	DÍA		\$ 105.081,31	0,25	\$ 26.270,33
Oficial de plomería	DÍA		\$ 177.622,41	0,25	\$ 44.405,60
SUBTOTAL \$				\$	70.675,93
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$	269.326,08
Total Costo Directo Ajustado				\$	269.326,08
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 84.637,71
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 1.346,63
UTILIDAD				4,00%	\$ 10.773,04
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$	366.283
Elaboró		 Pío JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO OPS JOE DE DNT			
Aprobó		 Pío ANDRÉS RODRÍGUEZ MORENO SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA			



DATOS GENERALES						
CONTRATO No. _____ DE _____						
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META						
CONTRATISTA _____ INTERVENTOR _____ SUPERVISOR _____						
DATOS ESPECIFICOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD			
\$,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT SILLA YEE PVC Ø 250 MM X 160 MM (10" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UNIDAD				
I. EQUIPO						
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 106.013,90	\$ 3.160,42	
	SUBTOTAL \$:				3.160,42	
II. MATERIALES						
	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
	KIT SILLA YEE PVC Ø 250 MM X 160 MM (10" X 6") INCLUYE EMPAQUE CAUCHO OVALADO Y ABRAZADERAS METÁLICAS GALVANIZADAS	UN	1	\$ 238.860,78	\$ 238.860,78	
	SUBTOTAL \$:				238.860,78	
III. TRANSPORTES						
	MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
	SUBTOTAL \$:					
IV. MANO DE OBRA						
	TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Ayudante de plomería	DÍA		\$ 105.081,31	0,375	\$ 39.405,49
	Obrero de plomería	DÍA		\$ 177.622,41	0,375	\$ 66.608,40
	SUBTOTAL \$:					106.013,90
	TOTAL COSTO DIRECTO \$:					348.055,10
	Total Costo Directo Ajustado				\$	348.055,10
	ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 109.637,35
	IMPREVISTOS				0,50%	\$ 1.740,28
	UTILIDAD				4,00%	\$ 13.922,20
	Precio unitario Total Aproximado al peso				\$	473.355

Elaboró

ING. JUAN JOSÉ RODRIGUEZ MORENO
CPG-001 DE 2008

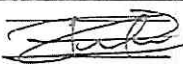
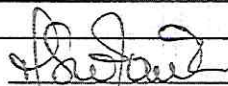
Aprobó

Dra. MARCELINA CANTAL-MORALES
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Municipio de Villavieja

Proceso Gestion de la Contratacion ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES						
CONTRATO No. _____ DE _____						
OBJETO DEL CONTRATO						
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META						
CONTRATISTA _____						
INTERVENTOR _____						
SUPERVISOR _____						
DATOS ESPECÍFICOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vlr. UNITARIO	
6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT SILLA YEE PVC Ø 315 MM X 160 MM (12" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UNIDAD				
I. EQUIPO						
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vlr. UNITARIO	
	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 141.351,66	\$ 4.240,56	
				SUBTOTAL \$	\$ 4.240,56	
II. MATERIALES						
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vlr. UNITARIO	
	KIT SILLA YEE PVC Ø 315 MM X 160 MM (12" X 6") INCLUYE EMPAQUE CAUCHO OVALADO Y ABRAZADERAS METÁLICAS GALVANIZADAS	UN	1	\$ 359.157,73	\$ 359.157,73	
				SUBTOTAL \$	\$ 359.157,73	
III. TRANSPORTES						
	MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	lit. o Ton/Km	TARIFA	Vlr. UNITARIO
				SUBTOTAL \$	\$	
IV. MANO DE OBRA						
	TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vlr. UNITARIO
	Asistente de plomería	DIA		\$ 105.081,31	0,5	\$ 52.540,66
	Oficial de plomería	DIA		\$ 177.522,41	0,5	\$ 88.811,21
				SUBTOTAL \$	\$	141.351,66
				TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$	504.750,15
Total Costo Directo Ajustado \$ 504.750,15						
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$	158.996,20
IMPREVISTOS				0,50%	\$	2.523,75
UTILIDAD				4,00%	\$	20.190,01
Precio unitario Total Aproximado al peso \$					\$	888,450
Elaboró 						
MR. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORÁN CIVIL 2010 DE 2010						
Aprobó 						
JESÚS CARLOS RODRÍGUEZ MORÁN SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA						



Município de Vitóriaconção

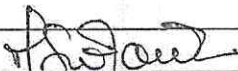
Proceso Gestion de la Contratacion

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA INTERVENTOR SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
6.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE SILLA YEE PVC Ø 450 MM X 160 MM (18" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR	UNIDAD			
I EQUIPO					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 106.013,90	\$	3.180,42
SUBTOTAL \$				\$	3.180,42
II MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
ADHESIVO EPOXICO DE DOS COMPONENTES 1/4 DE GALON	UN	0,3	\$ 121.929,82	\$	36.578,95
SILLA YEE PVC Ø 450 MM X 160 MM (18" X 6") NOVAFORT	UN	1	\$ 399.841,26	\$	399.841,26
SUBTOTAL \$				\$	436.420,23
III TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	m³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTALS					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante de plomeria	DÍA		\$ 105.081,31	0,375	\$ 39.405,49
Oficial de plomeria	DÍA		\$ 177.622,41	0,375	\$ 66.608,40
SUBTOTAL \$				\$	106.013,90
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$	545.614,55
Total Costo Directo Ajustado				\$	545.614,55
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 171.868,58
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 2.728,07
UTILIDAD				4,00%	\$ 21.824,58
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$	742,036

Elaboró 

ING. JUAN JOSÉ RODRIGUEZ MARÍN
CFO-295 DE 2018

Aprobó 

Srta. MERCEDES RANTANO TORRES
SECRETARIA DE INGENIERERIA

1531



Municipio de Villavicencia

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIA META					
CONTRATISTA INTERVENTOR SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	V. UNITARIO
5,10	ACCESORIO PVCs 6" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UNIDAD			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	V. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 28.270,37	\$ 848,11	
SUBTOTALS				\$ 848,11	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	V. UNITARIO	
YEE PVCs 6"	UN	0,25	\$ 129.008,57	\$ 32.252,14	
CODO 45° C°C PVCs 6"	UN	0,25	\$ 47.094,08	\$ 11.773,52	
CODO 90° C°C PVCs 6"	UN	0,2	\$ 97.432,91	\$ 19.486,58	
ESTOPA	KG	0,02	\$ 7.505,59	\$ 155,11	
LIMPIADOR PVC 1/4 GALON	UN	0,0363	\$ 47.230,06	\$ 1.811,21	
SOLDADURA PVC 1/4 GALON	UN	0,0767	\$ 93.075,59	\$ 7.322,40	
TEE PVCs 6"	UN	0,25	\$ 195.300,00	\$ 48.825,00	
UNION PVCs 6"	UN	0,1	\$ 43.456,67	\$ 4.345,67	
SUBTOTALS				\$ 126.175,63	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	Nº de TonKm	TARIFA	V. UNITARIO
SUBTOTALS					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	V. UNITARIO
Ayudante de plomería	DÍA		\$ 105.081,31	0,1	\$ 10.508,13
Oficial de plomería	DÍA		\$ 177.622,41	0,1	\$ 17.762,24
SUBTOTALS					\$ 28.270,37
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 155.294,11
Total Costo Directo Ajustado					\$ 155.294,11
ADMINISTRACIÓN 31,50%					\$ 48.917,65
IMPREVISTOS 0,50%					\$ 776,47
UTILIDAD 4,00%					\$ 6.211,78
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 211.200
Elaboró					
 ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO OPS 2006-02-2006					
Aprobó					
 DCS MARCELA GONZÁLEZ REGISTRO DE OBRAS					



Municipio de Villavieja

Proceso Gestion de la Contratacion

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

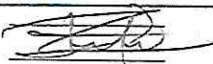
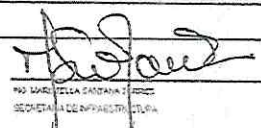
[illegible]

1533



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

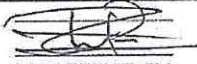
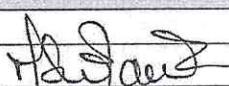
DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
7,01	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.50 X 0.50 X 0.50 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN	UNIDAD			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 188.373,01	\$	5.591,19
FORMALETA METALICA PARA CONCRETO	GLB	0.45	\$ 138.446,44	\$	62.300,90
VIBRADOR DE CONCRETO MOTOR 3HP 18.000 RPM	HR	0.4	\$ 6.610,75	\$	2.644,30
SUBTOTAL \$				\$	70.536,39
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
CONCRETO 3000 PSI - 20.7 MPa MEZCLA EN OBRA	M3	0.17	\$ 610.112,54	\$	103.719,13
INCLUYEMARCO EN PLATINA 2 1/2" Y MALLA DE REFUERZO EN VARILLA 3/8"	M2	0,5	\$ 202.405,05	\$	101.247,53
ANGULO METALICO ACERO TIPO A-37 2 1/2" X 3/16"	M	2,1	\$ 23.463,00	\$	49.314,30
SUBTOTAL \$				\$	254.280,96
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Asistente (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,5	\$ 105.081,31
Oficial	DIA		\$ 162.583,40	0,5000	\$ 81.291,70
SUBTOTAL \$				\$	126.373,01
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$	511.190,36
Total Costo Directo Ajustado				\$	511.190,36
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 161.024,86
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 2.555,95
UTILIDAD				4,00%	\$ 20.447,61
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$	695.216
Elaboró  ING. JUAN JOSÉ RODRIGUEZ MORALES DPS 2016022001					
Aprobó  ING. LUIS CELIA SANTANA JIMENEZ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

1534



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
7,02	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.70 X 0.70 X 0.70 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN	UNIDAD			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 209.669,64	\$ 6.290,09	
FORMALETA METALICA PARA CONCRETO	GLB	0,55	\$ 138.448,44	\$ 76.146,54	
VIBRADOR DE CONCRETO MOTOR 3HP 18.000 RPM	HR	0,4	\$ 6.610,75	\$ 2.644,30	
			SUBTOTAL \$	\$ 85.079,93	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
CONCRETO 3000 PSI - 20.7 MPa MEZCLA EN OBRA	M3	0,25	\$ 610.112,54	\$ 152.528,14	
INCLUYEMARCO EN PLATINA 2 1/2" Y MALLA DE REFUERZO EN VARILLA 3/8"	M2	0,7	\$ 202.495,05	\$ 141.746,54	
ÁNGULO METÁLICO ACERO TIPO A-37 2 1/2" X 3/16"	M	3	\$ 23.483,00	\$ 70.449,00	
			SUBTOTAL \$	\$ 364.723,67	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL \$		
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Avudante (2)	DIA		\$ 210.162,52	0,5625	\$ 118.216,47
Oficial	DIA		\$ 162.583,40	0,5625	\$ 91.453,16
			SUBTOTAL \$	\$ 209.669,64	
			TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 659.473,24	
			Total Costo Directo Ajustado	\$ 659.473,24	
			ADMINISTRACIÓN	31,50%	\$ 207.734,07
			IMPREVISTOS	0,50%	\$ 3.297,37
			UTILIDAD	4,00%	\$ 26.378,93
			Precio unitario Total Aproximado al peso	\$ 696.884	
Elaboró  ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ NORIEGA 09/09/2021					
Aprobó  ING. MARISTELA SANTACRUZ TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

1535



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VI. UNITARIO
7.03	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.80 X 0.80 X 0.80 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN	UNIDAD			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VI. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)	%	3%	\$ 232.966,26	\$	6.988,99
FORMALTA METALICA PARA CONCRETO	GLB	0.65	\$ 138.446,44	\$	89.990,19
VIBRADOR DE CONCRETO MOTOR 3HP 18.000 RPM	HR	0.4	\$ 6.610,75	\$	2.644,30
SUBTOTAL \$					99.623,47
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VI. UNITARIO	
CONCRETO 3000 PSI - 20.7 MPa MEZCLA EN OBRA	M3	0,3	\$ 610.112,64	\$	163.033,76
INCLUYEMARCO EN PLATINA 2 1/2" Y MALLA DE REFUERZO EN VARILLA 3/8"	M2	0,8	\$ 202.465,05	\$	161.966,04
ANGULO METALICO ACERO TIPO A-37 2 1/2" X 3/16"	M	3,25	\$ 23.483,00	\$	76.319,75
SUBTOTAL \$					421.340,55
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	VI. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PROSTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VI. UNITARIO
Ayudante (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,625	\$ 131.351,64
Oficial	DIA		\$ 162.583,40	0,6250	\$ 101.614,63
SUBTOTAL \$					232.966,26
TOTAL COSTO DIRECTO \$					753.939,29
Total Costo Directo Ajustado					\$ 753.939,28
ADMINISTRACIÓN 31.50%					\$ 237.490,87
IMPREVISTOS 0.50%					\$ 3.769,70
UTILIDAD 4.00%					\$ 30.157,57
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 1.025.357
Elaboró  ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO DNE 270 DE 2008					
Aprobó  DNE MARÍA TELLA SÁNCHEZ TORRES SUPERVISORA DE INFRAESTRUCTURA					



Municipio de Villavicencio

Proceso Gestión de la Contratación

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

CONTRATO No. _____ DE _____

OBJETO DEL CONTRATO

REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CONTRATISTA

INTERVENTOR

SUPERVISOR

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
7,04	PLACA CIRCULAR BASE - POZO INSPECCION D=1,60m (concreto f'c = 25MPa reforz. elab. en obra, e=0,20m)	UNIDAD	

L' EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VI. UNITARIO
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 186,373.01	\$ 5,591.19
FORMALETA CONCRETOS COSTO GLOBAL M3	M3	0.3	\$ 125,660.40	\$ 37,758.12
VIBRADOR DE CONCRETOS	HR	0.5	\$ 11,550.79	\$ 5,775.40
			SUSTOTAL \$	\$ 49,124.71

2. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vl. UNITARIO
ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGF/CM ² , 60.000 PSI)	KG	80,8	\$ 5.434,28	\$ 439.089,82
ALAMBRE NEGRO PARA AMARRE	KG	0,805	\$ 5.716,00	\$ 4.618,53
CONCRETO 4000 PSI - 27.6 MPa MEZCLA EN OBRA	M3	0,529	\$ 708.611,50	\$ 445.008,02
			SUBTOTAL \$	\$ 888.716,37

II. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	Nº o Ton/Km	TARIFA	VR. UNITARIO
				SUBTOTAL \$	

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vx UNITARIO
Ayudante (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,5	\$ 105.081,31
Oficial	DIA		\$ 162.583,40	0,5000	\$ 81.291,70
				SUBTOTAL \$	\$ 186.373,01

TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$	1,124,214.09
------------------------	----	--------------

Total Costo Directo Ajustado		\$	1,124,214.09
ADMINISTRACIÓN	31.50%	\$	354,127.44
IMPREVISTOS	0.50%	\$	5,621.07
UTILIDAD	4.00%	\$	44,988.56
Precio unitario Total Aproximado al peso		\$	1,528.931

Elaboró

B-2 JAPAN JUNE 1968-1970
 CDS 26 DE 1968

Aprabó

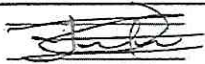
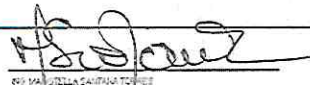
REG. MARIA STELLA CANTALUPO
SECRETARIA DE RELAZIONATI

1537



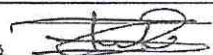
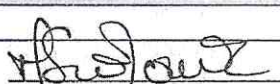
Municipio de Villavicencio

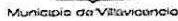
Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA INTERVENTOR SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VI. UNITARIO
7.05	CILINDRO POZO INSPECCION D=1.20m (concreto impermeab. f'c =28MPa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var.#5)	M			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VI. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 232.068,25	\$	6.983,99
FORMALETA METALICA PARA CILINDRO	MS	1.1	\$ 125.880,40	\$	138.446,44
SUBTOTAL \$					145.430,43
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VI. UNITARIO	
ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KG/CM2, 60.000 PSI)	KG	5,4	\$ 5.434,28	\$	29.345,11
ALAMBRE NEGRO PARA AMARRE	KG	0,1	\$ 5.716,00	\$	571,60
CONCRETO 4000 PSI - 27.6 MPa MEZCLA EN OBRA	MS	1.08	\$ 709.611,50	\$	751.128,19
SUBTOTAL \$					751.044,90
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Tonelada	TARIFA	VI. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VI. UNITARIO
Ayudante (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,625	\$ 131.351,64
Oficial	DIA		\$ 162.583,40	0,6250	\$ 101.614,63
SUBTOTAL \$					232.966,26
TOTAL COSTO DIRECTO \$					1.108.445,59
Total Costo Directo Ajustado \$					1.159.445,59
ADMINISTRACIÓN 31,50% \$					365.226,68
IMPREVISTOS 0,50% \$					5.797,23
UTILIDAD 4,00% \$					46.377,85
Precio unitario Total Aproximado al peso \$					1.570.847
Elaboró  PAG. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS CP# 2602-0116					
Aprobó  PAG. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS SECCIÓN DE INGENIERÍA DE VÍAS					

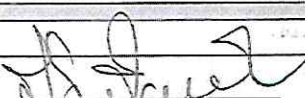


1530

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____		DE _____			
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vl. UNITARIO
7,06	PLACA CUBIERTA - POZO INSPECCION D=1,20m (concreto f'c=28MPa reforz. elab. obra, e=0.20m, inc. tapa HD sist. seguridad)	UNIDAD			
SUBTOTAL \$					44.747,11
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vl. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 232.956,28	\$ 6.988,89	
FORMALETA METALICA PARA CILINDRO	M3	0,3	\$ 125.860,40	\$ 37.758,12	
SUBTOTAL \$					44.747,11
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vl. UNITARIO	
ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGf/CM2, 80.000 PSI)	KG	5,4	\$ 5.434,28	\$ 29.345,11	
ALAMBRE NEGRO PARA AMARRE	KG	0,1	\$ 5.716,00	\$ 571,60	
CONCRETO 4000 PSI - 27.6 MPa MEZCLA EN OBRA	M3	1,058	\$ 708.611,50	\$ 756.797,08	
TAPA POZO DE SEGURIDAD PARA TRAFICO PESADO	UN	1	*****	\$ 1.921.000,00	
SUBTOTAL \$					2.707.713,79
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	Nº o Ton/Km	TARIFA	Vl. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vl. UNITARIO
Asistente (2)	DIA		\$ 210.162,62	0,625	\$ 131.351,64
Oficial	DIA		\$ 162.583,40	0,6250	\$ 101.614,63
SUBTOTAL \$					232.956,28
TOTAL COSTO DIRECTO \$					2.985.427,16
Total Costo Directo Ajustado					\$ 2.985.427,16
ADMINISTRACIÓN 31,60%					\$ 940.409,56
IMPREVISTOS 0,50%					\$ 14.927,14
UTILIDAD 4,00%					\$ 119.417,09
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 4.080,181
Elaboró  MS JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO OPS 26165.2025 Aprobó  MS MARIA STELLA CAMARGO TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA					



539

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
7.07	CAÑUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 8" y 14" (concreto fc = 28MPa elab. en obra)	UNIDAD			
SUBTOTAL \$					866.01
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA MENOR	%	3%	\$ 28.867.00	\$ 866.01	
SUBTOTAL \$					866.01
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
Concreto impermeabilizado 4000 PSI	M3	0.275	\$ 1.037.928.00	\$ 285.430.20	
SUBTOTAL \$					285.430.20
VOLQUETA 5.0 MD					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					86275.4
CUADRILLA C5 (1 OFIC. + 2 AYUD.)					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE CONSTRUCCION	DIA		\$ 115,469.10	0.25	\$ 28.867.28
SUBTOTAL \$					28.867.28
TOTAL COSTO DIRECTO \$					315.163.49
Total Costo Directo Ajustado					\$ 315.163.49
ADMINISTRACIÓN				31.50%	\$ 99.276
IMPREVISTOS				0.50%	\$ 1.575.82
UTILIDAD				4.00%	\$ 12.606.54
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 428.622
Nota: Precio Edesa					
Elaboró  ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPO 246 DE 2026					
Aprobó  ING. MERCEDES MONTAÑA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

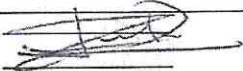


1540

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA					
INTERVENTOR					
SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD		
7,08	CAÑUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 16" y 24" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)	UNIDAD			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA MENOR	%	3%	\$ 28.867,00	\$	866.01
SUBTOTAL \$				\$	866.01
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
Concreto impermeabilizado 4000 PSI	M3	0,35	\$ 1.037.928,00	\$	363.274,80
				\$	-
SUBTOTAL \$				\$	363.274,80
VOLQUETA-5.0 M3					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
CUADRILLA C5 (1 OFC. + 2 AYUD.)					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE CONSTRUCCION	DIA		\$ 115.469,10	0,25	\$ 28.867,28
SUBTOTAL \$					28.867,28
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$	393.008,08
Total Costo Directo Ajustado				\$	393.008,08
ADMINISTRACIÓN				31,50%	\$ 123.796,53
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 1.965,04
UTILIDAD				4,00%	\$ 15.720,32
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$	534.490,97

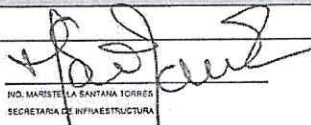
Nota: Precio Edesa

Elaboró



ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORON
CPS 266 DE 2025

Aprobó



ING. MARIESTELA SANTANA TORRES
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Proceso Gestion de la Contratacion

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No.		DE			
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA					
INTERVENTOR					
SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9.01	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3			
SUBTOTAL \$					\$ 140.663,80
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 265.207,55	\$ 7.956,23	
COMPRESOR 2 MARTILLOS 185 PCM	HR	3,6	\$ 36.963,16	\$ 132.707,38	
SUBTOTAL \$					\$ 140.663,80
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
SUBTOTAL \$					\$ -
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					\$ -
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante (2)	DÍA		\$ 210.162,62	0,45	\$ 94.573,13
Operador de maquinaria pesada (2)	DÍA		\$ 379.167,48	0,45	\$ 170.634,37
SUSTOTAL \$					\$ 265.207,55
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$ 405.671,15
Total Costo Directo Ajustado					\$ 405.671,15
ADMINISTRACIÓN			31.50%	\$ 127.849,41	
IMPREVISTOS			0.50%	\$ 2.029,36	
UTILIDAD			4.00%	\$ 16.234,85	
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 551.985

Elaboró _____

ING. JUAN JOSÉ RODRIGUEZ NARANJO

EPS 205 DE 2016



Aprobó _____

RIC. ANASTELLA SANTANA TORRES

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

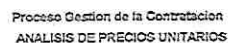


1542



Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
C DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
11,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 355MM Ø14" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	M			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)		%	3%	\$ 45,939,35	\$ 1,378,18
SUBTOTAL \$				\$	1,378,18
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
LIMPIADOR REMOVEDOR 1/4 DE GALÓN		UNIDAD	0,06	\$ 59,756,57	\$ 3,585,39
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS		UNIDAD	0,08	\$ 28,000,00	\$ 2,240,00
TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 450MM Ø18"		M	1	\$ 211,315,83	\$ 211,315,83
SUBTOTAL \$				\$	217,141,22
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante de plomería	\$ 105,081,31		\$ 105,081,31	0,1625	\$ 17,075,71
Oficial de plomería	\$ 177,622,41		\$ 177,622,41	0,1625	\$ 28,863,64
SUBTOTAL \$				\$	45,939,35
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$ 264,458,76
Total Costo Directo Ajustado					\$ 264,458,76
ADMINISTRACION				31,50%	\$ 83,304,51
IMPREVISTOS				0,50%	\$ 1,322,29
UTILIDAD				4,00%	\$ 10,578,35
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 359,654
Elaboró ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORINO CPS 254 DE 2025 Aprobó ING. MARIUSTELLA SANTANA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					



DATOS GENERALES

CONTRATO No. _____ DE _____

OBJETO DEL CONTRATO

REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CONTRATISTA

INTERVENTOR

SUPERVISOR

C	DATOS ESPECÍFICOS
---	-------------------

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
11.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CORRUGADA PVC ALCAANTARILLADO DE 800MM Ø24" TIP NOVAFORT O EQUIVALENTE	M	

1. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 56,540.74	\$ 1,696.22
MINICARGADOR TIPO BOBCAT S185 O EQUIVALENTE	HR	0,10	\$ 103,815.22	\$ 10,381.52
			SUBTOTAL \$	\$ 12,077.74

IL MATERIALE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vc. UNITARIO
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS	UNIDAD	0.15	\$ 28,000.00	\$ 4,200.00
TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 600MM Ø24"	M	1	\$17,529.22	\$ 617,529.22
			SUBTOTAL \$	\$ 621,729.22

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ² o Ton/Km	TARIFA	Vn UNITARIO
				SUBTOTAL \$	

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vf. UNITARIO
Ayudante de plomería	\$ 105.081,31		\$ 105.081,31	0,2	\$ 21.016,26
Oficial de plomería	\$ 177.622,41		\$ 177.622,41	0,2	\$ 35.524,48
				SUBTOTAL \$	\$ 56.540,74

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 690,347.71

Total Costo Directo Ajustado	\$ 690.347,71
------------------------------	---------------

ADMINISTRACION	31,50%	\$ 217.459,53
----------------	--------	---------------

IMPREVISTOS	0,50%	\$ 3.451,74
-------------	-------	-------------

UTILIDAD	4.00%	\$ 27.613,91
----------	-------	--------------

Precio unitario Total Aproximado al peso	S	938.873
--	---	---------

Elaboró

ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO
CPS 344 DE 2026

Aprobó

ING. MARISTELLA SANJANA TORRES
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA



1545



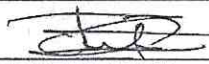
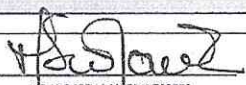
Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
12.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 250MM Ø10" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	M			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 31.804,17	\$ 954,13	
				\$ -	
			SUBTOTAL \$	\$ 954,13	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
LIMPIADOR REMOVEDOR 1/4 DE GALON	UNIDAD	0,04	\$ 59.756,57	\$ 2.390,26	
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS	UNIDAD	0,05	\$ 28.000,00	\$ 1.400,00	
TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12"	M	1	\$ 97.992,83	\$ 97.992,83	
			SUBTOTAL \$	\$ 101.783,09	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
					SUBTOTAL \$
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante de plomería	\$ 105.081,31		\$ 105.081,31	0,1125	\$ 11.821,65
Oficial de plomería	\$ 177.622,41		\$ 177.622,41	0,1125	\$ 19.962,52
			SUBTOTAL \$	\$ 31.804,17	
					TOTAL COSTO DIRECTO \$
					\$ 134.541,39
					Total Costo Directo Ajustado \$
					\$ 134.541,39
ADMINISTRACION					31,50% \$ 42.300,54
IMPREVISTOS					0,50% \$ 672,71
UTILIDAD					4,00% \$ 5.381,68
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 182,976
Elaboró					
 ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO OPS 2016 DE 2009					
Aprobó					
 ING. MARIESTELLA SANTANA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

1546



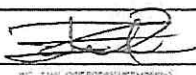
Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
C DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
12,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE	M			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 45.939,35	\$ 1.378,18	
				\$ -	
			SUBTOTAL \$	\$ 1.378,18	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
LIMPIADOR REMOVEDOR 1/4 DE GALON	UNIDAD	0,08	\$ 59.758,57	\$ 3.585,39	
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS	UNIDAD	0,08	\$ 28.000,00	\$ 2.240,00	
TUBERIA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12"	M	1	\$ 158.704,13	\$ 158.704,13	
			SUBTOTAL \$	\$ 164.529,52	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL \$	
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante de plomería	\$ 105.081,31		\$ 105.081,31	0,1625	\$ 17.075,71
Oficial de plomería	\$ 177.622,41		\$ 177.622,41	0,1625	\$ 28.663,64
			SUBTOTAL \$	\$ 45.939,35	
			TOTAL COSTO DIRECTO \$ \$ 211.847,06		
			Total Costo Directo Ajustado \$ 211.847,06		
			ADMINISTRACION	31,50%	\$ 66.731,82
			IMPREVISTOS	0,50%	\$ 1.059,24
			UTILIDAD	4,00%	\$ 8.473,88
			Precio unitario Total Aproximado al peso \$ 288.112		
Elaboró 					
ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO CPS 216 DE 2006					
Aprobó 					
ING. MARISTELLA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA					

1547



Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

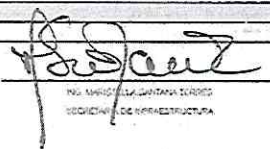
DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
12.04	PLACA CIRCULAR BASE - POZO INSPECCION D=1.50m (concreto f'c = 28MPa reforz. elab. en obra, ø=0.20m)	UN			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 189.373,01	\$ 5.591,19	
FORMALETA METALICA PARA CILINDRO	M3	0,30	\$ 125.860,40	\$ 37.758,12	
VIBRADOR DE CONCRETOS	HR	0,50	\$ 11.550,79	\$ 5.775,40	
				\$ -	
				\$ -	
SUBTOTAL \$				\$ 49.124,71	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGF/CM2, 60.000 PSI)	KG	80,8	\$ 5.434,23	\$ 439.039,32	
ALAMBRE NEGRO PARA AMARRE	KG	0,803	\$ 5.718,00	\$ 4.618,53	
CONCRETO 4000 PSI - 27.6 Mpa MEZCLA EN OBRA	M3	0,623	\$ 708.611,50	\$ 445.008,02	
SUBTOTAL \$				\$ 888.716,37	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante (2)	\$ 210.162,62		\$ 210.162,62	0,5	\$ 105.081,31
OFICIAL	\$ 162.583,40		\$ 162.583,40	0,5	\$ 81.291,70
SUBTOTAL \$				\$ 186.373,01	
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 1.124.214,09	
Total Costo Directo Ajustado \$				\$ 1.124.214,09	
ADMINISTRACION 31,50%				\$ 354.127,44	
IMPREVISTOS 0,50%				\$ 5.621,07	
UTILIDAD 4,00%				\$ 44.968,56	
Precio unitario Total Aproximado al peso \$				\$ 1.528.931	
Elaboró  ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORFÍN 09/03/2018					
Aprobó  LILIANA PATRICIA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____		DE _____			
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO ECCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
12.05	CILINDRO POZO INSPECCION D=1.20m (concreto impermeab. fc =28MPa elab. en obra, ø=0.20m, incluye escalera galo var.#6)	ML			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 232,966.27	\$ 6,988.99	
FORMALETA METALICA PARA CILINDRO	M3	1.10	\$ 125,860.40	\$ 138,446.44	
				\$ -	
				\$ -	
SUBTOTAL \$				\$ 145,435.43	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
CONCRETO 4000 PSI - 27.6 Mpa MEZCLA EN OBRA	M3	1.06	\$ 708,611.50	\$ 751,128.19	
ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGf/CM2, 60,000 PSI)	KG	5.4	\$ 5,434.28	\$ 29,345.11	
ALAMBRE NEGRO PARA AMARRE	KG	0.1	\$ 5,716.00	\$ 571.60	
SUBTOTAL \$				\$ 781,044.90	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante (2)	\$ 210,162.62		\$ 210,162.62	0,625	\$ 131,351.64
OFICIAL	\$ 162,593.40		\$ 162,593.40	0,625	\$ 101,614.63
SUBTOTAL \$				\$ 232,966.26	
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 1,159,446.59	
Total Costo Directo Ajustado				\$ 1,159,446.59	
ADMINISTRACION				31.50%	\$ 365,225.68
IMPREVISTOS				0.50%	\$ 5,797.23
UTILIDAD				4.00%	\$ 46,377.86
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$ 1,576.847	
Elaboró  ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO CPE 206 DE 2025 Aprobó  ING. MARIUSTELLA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA					

1549



Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
12.05	PLACA CUBIERTA - POZO INSPECCION D=1.20m (concreto f'c=28MPa reforz. slab. obra, e=0.20m, inc. tapa HD sist. seguridad)	UN			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)	%	3%	\$ 232,966.27	\$ 6,988.59	
FORMALETA METALICA PARA CILINDRO	M3	0.30	\$ 125,860.40	\$ 37,758.12	
				\$ -	
				\$ -	
SUBTOTAL \$				\$ 44,747.11	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGf/cm2, 60,000 PSI)	M3	5.4	\$ 5,434.28	\$ 29,345.11	
ALAMBRE NEGRO PARA AMARRE	M3	0.1	\$ 5,716.00	\$ 571.60	
CONCRETO 4000 PSI - 27.6 Mpa MEZCLA EN OBRA	KG	1,068	\$ 703,611.50	\$ 756,797.08	
TAPA POZO DE SEGURIDAD PARA TRAFICO PESADO	UNIDAD	1	\$ 1,921,000.00	\$ 1,921,000.00	
SUBTOTAL \$				\$ 2,707,713.79	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M' o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante (2)	\$ 210,162.62		\$ 210,162.62	0.625	\$ 131,351.64
OFICIAL	\$ 162,593.40		\$ 162,593.40	0.625	\$ 101,614.63
SUBTOTAL \$				\$ 232,966.26	
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 2,985,427.16	
Total Costo Directo Ajustado				\$ 2,985,427.16	
ADMINISTRACION				31.50%	\$ 940,409.55
IMPREVISTOS				0.50%	\$ 14,927.14
UTILIDAD				4.00%	\$ 119,417.09
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$ 4,060.181	
Elaboró 					
ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ ARANGO CPS 281 08 2008					
Aprobó 					
ING. MARCELO GARCIA SUAREZ BOGOTÁ, D.C. DE INFRASURSTRUCTURA					

1586



Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD		
12.07	PLACA CIRCULAR BASE - POZO INSPECCION D=1.50m (concreto f'c = 28MPa reforz. e.leb. en obra, e=0.20m)	UN			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA MENOR	%	3%	\$ 215.117,00	\$ 6.453,51	
			\$ -	\$ -	
			\$ -	\$ -	
			\$ -	\$ -	
			\$ -	\$ -	
SUBTOTAL \$			\$	6.453,51	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
ACERO 60.000 PSI	KG	80,8	\$ 5.695,00	\$ 460.156,00	
ALAMBRE NEGRO No 18	KG	0,808	\$ 5.518,61	\$ 4.459,04	
Concreto impermeabilizado 4000 PSI	M3	0,628	\$ 1.037.928,00	\$ 651.818,78	
SUBTOTAL \$			\$	1.116.433,82	
III. TRANSPORTE					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
VOLQUETA 5,0 M3					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
CUADRILLA C5 (1 OFIC. + 2 AYUD.)	día		\$ 430.234,30	0,5	\$ 215.117,15
SUBTOTAL \$			\$	215.117,15	
TOTAL COSTO DIRECTO \$ \$ 1.338.004,48					
Total Costo Directo Ajustado \$ 1.338.004,48					
ADMINISTRACIÓN 31,50% \$ 421.471,41					
IMPREVISTOS 0,50% \$ 6.690,02					
UTILIDAD 4,00% \$ 53.520,18					
Precio unitario Total Aproximado al peso \$ 1.819,686					
Nota: Precio Edesa					
Elaboró		 ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPS 206 DE 2005			
Aprobó		 DÑA. MARIELLA SANDOVAL TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA			

1551



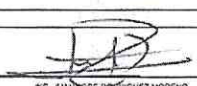
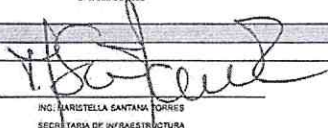
Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

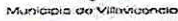
DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALcantarillado en diferentes vías del Barrio Bochica en el Municipio de Villavicencio Meta					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
12.08	CILINDRO POZO INSPECCION D=1.50m (concreto impermeab. fc =28MPa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var.#6)	ML			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 341,065.00	\$	10,231.95
FORMALETA METALICA PARA CILINDRO	dia	1.00	\$ 65,450.00	\$	65,450.00
				\$	-
				\$	-
				\$	-
SUBTOTAL \$					75,681.95
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
ACERO 60,000 PSI MILIGRAMOS	kg	5.4	\$ 5,695.00	\$	30,753.00
ALAMBRE NEGRO No 18	kg	0.1	\$ 5,518.61	\$	551.86
Concreto impermeabilizado 4000 PSI	m3	1.068	\$ 1,037,928.00	\$	1,108,507.10
				\$	-
SUBTOTAL \$					1,139,811.97
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
CUADRILLA C6 (1 OFIC. + 3 AYUD.)	dia		\$ 545,703.40	0.625	\$ 341,064.63
					\$ -
SUBTOTAL \$					341,064.63
TOTAL COSTO DIRECTO \$					1,556,558.54
Total Costo Directo Ajustado					\$ 1,556,558.54
ADMINISTRACIÓN 31.50%					\$ 490,315.94
IMPREVISTOS 0.50%					\$ 7,782.79
UTILIDAD 4.00%					\$ 62,262.34
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 2,116,920
Nota: Precio Edesa					
Elaboró		 ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPO 266 DE 2016			
Aprobó		 ING. MARIELA SANTANA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA			

1552



Proceso Gestion de la Contratacion
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

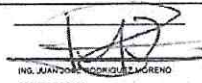
DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
12,09	PLACA CUBIERTA - POZO INSPECCION D=1,50m (concreto f _c =28MPa reforz. elab. obra, e=0,20m, Inc. tapa HD sist. seguridad)	UN			
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 430.234,00	\$ 12.907,02	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
			SUBTOTAL \$	\$ 12.907,02	
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
ACERO 60.000 PSI	kg	48,722	\$ 5.695,00	\$ 277.471,79	
ALAMBRE NEGRO No 18	KG	0,49	\$ 5.518,61	\$ 2.704,12	
Concreto Impermeabilizado 4000 PSI	M3	0,511	\$ 1.037,928,00	\$ 530.381,21	
TAPA POZO DE SEGURIDAD PARA TRAFICO PESADO	UNIDAD	1	\$ 1.679.090,00	\$ 1.679.090,00	
			SUBTOTAL \$	\$ 2.489.647,12	
TRANSPORTES					
VOLQUETA 5.0 M3	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	66275,4	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL \$		
MANO DE OBRA					
CUADRILLA C5 (1 OFIC. + 2 AYUD.)	JORNAL	PRESTACIONES	430234,3	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
CUADRILLA C5 (1 OFIC. + 2 AYUD.)	DIA		\$ 430.234,30	1	\$ 430.234,30
			SUBTOTAL \$	\$ 430.234,30	
			TOTAL COSTO DIRECTO \$ 2.932.788,44		
			Total Costo Directo Ajustado \$ 2.932.788,44		
			ADMINISTRACIÓN	31,50%	\$ 923.828,36
			IMPREVISTOS	0,50%	\$ 14.663,94
			UTILIDAD	4,00%	\$ 117.312
			Precio unitario Total Aproximado al peso \$ 3.988.592		
Nota: Precio Edesa					
Elaboró  ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPS 266 DE 2016					
Aprobó  ING. MARIETELA SANTAMARÍA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA					

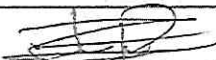


153

[illegible]

[illegible]

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECIFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
12,11	CAÑUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 16" y 24" (concreto f'c = 28MPa elab, en obra)	UNIDAD			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA MENOR	%	3%	\$ 28.867,00	\$ 866,01	
			SUBTOTAL \$	\$ 866,01	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
Concreto impermeabilizado 4000 PSI	M3	0,35	\$ 1.037.928,00	\$ 363.274,80	
				\$ -	
			SUBTOTAL \$	\$ 363.274,80	
				VOLQUETA 5,0 M3	
				86275,4	
MATERIAL	VOL., o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL \$	
CUADRILLA C5 (1 OFC, +2 AYUD.)					
430234,3					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE CONSTRUCCION	DIA		\$ 116,469,10	0,25	\$ 28,867,28
			SUBTOTAL \$		\$ 28,867,28
				TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 393,008,09
					Total Costo Directo Ajustado \$ 393,008,09
				ADMINISTRACIÓN	\$ 123,798
				IMPREVISTOS	\$ 1,965,04
				UTILIDAD	\$ 15,720,32
					Precio unitario Total Aproximado al peso \$ 534,491
Nota: Precio Edesa					
Elaboró  ING. JUAN CARLOS RODRIGUEZ MORENO EPS 264 DE 2026					
Apróbó  ING. MARIELLELLA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA					

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA					
INTERVENTOR					
SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
14.02	MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 4" 11 HP AUTOCEBANTE A GASOLINA	DÍA			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 26,270.33	\$ 788.11	
SALIDA AUTOCEBANTE DIESEL ALQUILER DIA INCLUYE	DIA	1.00	\$ 161,052.34	\$ 161,052.34	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
SUBTOTAL \$				\$	161,840.45
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
SUBTOTAL \$				\$	-
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$				\$	-
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTADORMES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	\$ 105,081.31		\$ 105,081.31	0.25	\$ 26,270.33
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL \$				\$	26,270.33
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$ 188,110.78
Total Costo Directo Ajustado \$					\$ 188,110.78
ADMINISTRACION 31.50% \$					\$ 59,254.89
IMPREVISTOS 0.50% \$					\$ 940.55
UTILIDAD 4.00% \$					\$ 7,524.43
Precio unitario Total Aproximado el peso \$					\$ 255.831
Elaboró		 ING. JUAN JORGE RODRIGUEZ MORFIN CPO 204 DE 2025			
Aprobó		 ING. MARIELLA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA			

1556



Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
14,03	MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 6" AUTOCEBANTE DIESEL	DIA			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 26.270,33	\$ 768,11	
SALIDA AUTOCEBANTE DIESEL. ALQUILER DIA INCLUYE	DIA	1,00	\$ 255.157,21	\$ 255.157,21	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
			SUBTOTAL \$	\$ 255.945,32	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
				\$ -	
			SUBTOTAL \$	\$ -	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL \$	\$ -	
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	\$ 105.081,31		\$ 105.081,31	0,25	\$ 26.270,33
					\$ -
					\$ -
			SUBTOTAL \$	\$ 26.270,33	
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$ 282.215,65
Total Costo Directo Ajustado					\$ 282.215,65
ADMINISTRACION 31,50%					\$ 88.897,93
IMPREVISTOS 0,50%					\$ 1.411,06
UTILIDAD 4,00%					\$ 11.288,63
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 383,813
Elaboró ENG. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ ARAÑO CPE 268.05.2026 Aprobó ING. MARIESTELA SÁNCHEZ TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA					

1557

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUEDUCTO Y ALGANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOORCA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VAL. UNITARIO
15.01	MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO 27.8 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO ACELERADO A 3 DÍAS. SUMINISTRO Y CONSTRUCCION	M3			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VAL. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 327.886,11	\$	9.836,58
VIBRADOR DE CONCRETO DIESEL 5.5 HP	DIA	0,09	\$ 46.594,21	\$	2.795,65
BOMBEO DE CONCRETO BOMBA ESTACIONARIA CON BRAZO	M3	1,08	\$ 69.810,73	\$	73.999,37
FORMALETA METALICA PARA CONCRETO	GEL	1,10	\$ 138.446,44	\$	152.291,08
ANDAMIO CONVENCIONAL SECCION. INCLUYE ACCESORIOS: TIJERAS, CAMILLAS Y RUEDAS	UN	12,50	\$ 1.331,40	\$	16.642,50
				SUBTOTAL \$	\$ 255.565,19
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VAL. UNITARIO	
DESFORMALETEANTE DE CONCRETO	KG	0,3	\$ 18.405,00	\$	5.548,50
CONCRETO 4000 PSI - 27.8 MPa PREMEZCLADO AS 3" ACELERADO A 3 DÍAS	M3	1,08	\$ 630.515,75	\$	680.346,70
				\$	-
				\$	-
				SUBTOTAL \$	\$ 685.895,20
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	Año o Tempor.	TARIFA	VAL. UNITARIO
					SUBTOTAL \$
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VAL. UNITARIO
ayudante (4)	\$ 420.325,24		\$ 420.325,24	0,5625	\$ 236.432,65
Oficial	\$ 162.583,40		\$ 162.583,40	0,5625	\$ 91.453,16
				SUBTOTAL \$	\$ 327.886,11
TOTAL COSTO DIRECTO \$					#####
Total Costo Directo Ajustado					#####
ADMINISTRACION					31,50% \$ 462.844,15
IMPREVISTOS					0,50% \$ 7.345,73
UTILIDAD					4,00% \$ 55.773,86
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 1.698.311
Elaboró  ING. JUAN CARLOS RODRIGUEZ GONZALEZ CPA 30000000					
Aprobó  ING. MARISTELLA TAPIA RAMIREZ DIRECTORA DE INFRAESTRUCTURA					

1550



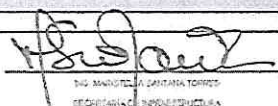
Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA: _____					
INTERVENTOR: _____					
SUPERVISOR: _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
16,02	CONCRETO IMPERMEAB. 4000 PSI PARA PLACA PISO, ELAB. EN OBRA (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACIÓN)	M3			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 109.295,37	\$ 3.278,86	
VIBRADOR DE CONCRETO DIESEL 5.5 HP	DIA	0,06	\$ 48.594,21	\$ 2.795,65	
BOMBEO DE CONCRETO BOMBA ESTACIONARIA CON BRAZO	M3	1,05	\$ 69.810,73	\$ 73.301,27	
FORMALETA METALICA PARA CONCRETO	GBL	0,25	\$ 138.446,44	\$ 34.611,61	
SUBTOTAL \$			\$ 113.987,39		
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
CONCRETO 4000 PSI - 27.6 Mpa MEZCLA EN OBRA	M3	1,05	\$ 708.611,50	\$ 744.042,08	
IMPERMEABILIZACION DE CONCRETO 4000 PSI - 27.6 Mpa	M3	1	\$ 51.516,53	\$ 51.516,53	
				\$ -	
				\$ -	
SUBTOTAL \$			\$ 795.558,61		
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante (4)	\$ 420.325,24		\$ 420.325,24	0,1875	\$ 78.610,98
Oficial	\$ 162.583,40		\$ 162.583,40	0,1875	\$ 30.484,39
SUBTOTAL \$			\$ 109.295,37		
TOTAL COSTO DIRECTO \$			\$ 1.018.841,37		
Total Costo Directo Ajustado			\$ 1.018.841,37		
ADMINISTRACION			31,60%	\$ 320.935,03	
IMPREVISTOS			0,50%	\$ 5.094,21	
UTILIDAD			4,00%	\$ 40.753,65	
Precio unitario Total Aproximado al peso			\$ 1.385.624		
Elaboró ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MÉNDEZ CI 98.055.205 Aprobó ING. MARCELA ANDARA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

1559



Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vlr. UNITARIO
16,03	ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGf/CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE	KG			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vlr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 2.007,49	\$ 60,22	
			SUBTOTAL \$	\$ 60,22	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vlr. UNITARIO	
ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGf/CM2, 60.000 PSI)	KG	1,05	\$ 5.434,28	\$ 5.705,99	
ALAMBRE NEGRO PARA AMARRE	KG	0,09	\$ 5.718,00	\$ 285,90	
				\$ -	
				\$ -	
			SUBTOTAL \$	\$ 5.991,79	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vlr. UNITARIO
			SUBTOTAL \$		
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vlr. UNITARIO
Ayudante	\$ 105.081,31		\$ 105.081,31	0,0075	\$ 788,11
Oficial	\$ 162.583,40		\$ 162.583,40	0,0075	\$ 1.219,33
			SUBTOTAL \$	\$ 2.007,49	
			TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 8.059,50	
			Total Costo Directo Ajustado	\$ 8.059,50	
			ADMINISTRACION	31,50%	\$ 2.538,74
			IMPREVISTOS	0,50%	\$ 40,30
			UTILIDAD	4,00%	\$ 322,33
			Precio unitario Total Aproximado al peso	\$ 10,961	
Elaboró  PABLO JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ SAMPEDRÓ CPS 20000 0000					
Aprobó  ING. MARCELO A. CASTAÑEDA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					

1560



Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
CONTRATO No. _____ DE _____				
OBJETO DEL CONTRATO				
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META				
CONTRATISTA _____				
INTERVENTOR _____				
SUPERVISOR _____				
DATOS ESPECÍFICOS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	
18,04	CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 3: RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO) Y PVC	M3		
I. EQUIPO				
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT. VU. UNITARIO
FORMALETA METÁLICA PARA CONCRETO		GBL	0,09	\$ 139.446,44 \$ 12.460,18
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)		%	3%	\$ 72.863,58 \$ 2.185,91
SUBTOTAL \$				\$ 14.646,09
II. MATERIALES				
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT. VU. UNITARIO
MORTERO 1:3 MEZCLA EN OBRA		M3	0,12	\$ 648.701,01 \$ 77.844,12
ALAMBRE GALVANIZADO NO. 12		un	1,15	\$ 11.400,00 \$ 13.110,00
MALLA CICLÓNICA PARA GAVIONES GALVANIZADA Y PLASTIFICADA PVC CAL. 12		KG	0,5	\$ 128.144,13 \$ 64.072,07
PIEDRA PARA GAVION		M3	1,1	\$ 57.257,38 \$ 62.983,12
SUBTOTAL \$				\$ 215.009,30
III. TRANSPORTES				
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ² o Ton/Km	TARIFA VU. UNITARIO
SUBTOTAL \$				
IV. MANO DE OBRA				
TRABAJADOR	JORNAL	PLANTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO VU. UNITARIO
Ayudante (4)	\$ 420.325,24		\$ 420.325,24	0,125 \$ 52.540,66
Oficial	\$ 182.583,40		\$ 182.583,40	0,125 \$ 20.322,93
SUBTOTAL \$				\$ 72.863,58
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 305.518,97
Total Costo Directo Ajustado				\$ 305.518,97
ADMINISTRACIÓN				31,50% \$ 96.238,48
IMPREVISTOS				0,50% \$ 1.527,59
UTILIDAD				4,00% \$ 12.220,76
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$ 415.506
Elaboró _____ ING. JUAN CARLOS GARCIA DE MORALES CPL 2010 DE 2025				
Aprobó _____ ING. MARILEYLLA SANCHEZ TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA				

1562



Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES				
CONTRATO No. _____ DE _____				
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META				
CONTRATISTA _____				
INTERVENTOR _____				
SUPERVISOR _____				
DATOS ESPECÍFICOS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	
17.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC-P 3" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO	ML		
I. EQUIPO				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 5,314,83	\$ 159,44
SUBTOTAL \$				\$ 159,44
II. MATERIALES				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
TUBERÍA PVC-P 3" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO	UN	1	\$ 46,757,17	\$ 46,757,17
LUBRICANTE PARA TUBERÍA TARRO X 500 GRAMOS	UN	0.04	\$ 28,000,00	\$ 1,120,00
SUBTOTAL \$				\$ 47,877,17
III. TRANSPORTES				
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA
SUBTOTAL \$				
IV. MANO DE OBRA				
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO
Ayudante de plomería	\$ 105,081,31		\$ 105,081,31	0,0188
Oficial de plomería	\$ 177,822,41		\$ 177,822,41	0,0188
SUBTOTAL \$				\$ 5,314,83
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 53,351,44
Total Costo Directo Ajustado				\$ 53,351,44
ADMINISTRACION 31,50%				\$ 16,805,71
IMPREVISTOS 0,50%				\$ 266,78
UTILIDAD 4,00%				\$ 2,134,05
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$ 72,558
Elaboró  ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPS 215 DE 2026				
Aprobó  ING. MARIETELA SANTANA TORRES SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA				



DATOS GENERALES

CONTRATO No. _____ DE _____

OBJETO DEL CONTRATO

REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVIEJA META

CONTRATISTA

INTERVENTOR

SUPERVISOR

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
17,02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ACUEDUCTOS - 4" (incluye instal. accesorios)	ML	

L'EQUIPO

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VU: UNITARIO
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 7,097.59	\$ 212.03
SUBTOTAL \$			\$	212.03

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VU. UNITARIO
TUBERIA PVC-P 4" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO	UN	1	\$ 59,073.67	\$ 59,073.67
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS	UN	0.06	\$ 28,000.00	\$ 1,680.00
				\$ -
				\$ -
			SUBTOTAL \$	\$ 60,753.67

14. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	VR UNITARIO
					SUBTOTAL \$

IV. MAHO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vl. UNITARIO
Ayudante de plomería	\$ 105.081,31		\$ 105.081,31	0,025	\$ 2.627,03
Oficial de plomería	\$ 177.622,41		\$ 177.622,41	0,025	\$ 4.440,56
SUBTOTAL:					\$ 7.067,59

TOTAL COSTO DIRECTO \$		\$ 68.033,29
------------------------	--	--------------

Total Costo Directo Ajustado	\$ 68.033,29
------------------------------	--------------

ADMINISTRACION	31,50%	\$	21.430,49
----------------	--------	----	-----------

IMPREVISTOS	0.50%	\$ 340.17
-------------	-------	-----------

IMPREVISTOS	0.00%	\$	0.00
LEJURE	4.00%	\$	2,721.33

PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO	\$	92.525
--	----	--------

Elaboró

U.S. AIR FORCE RESEARCH LABORATORY
SPRINGFIELD, ILL.

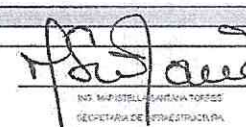
Aprobó

DR. DONATILLA CASTAÑO TORRES
SECRETARIA DE INFLUENTZINFLUENZA

1564



Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA _____					
INTERVENTOR _____					
SUPERVISOR _____					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VR. UNITARIO
17,03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ACUEDUCTOS - 6" (incluye instal. accesorios)	ML			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VR. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 7.067,59	\$ 212,03	
SUBTOTAL \$					\$ 212,03
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VR. UNITARIO	
TUBERIA PVC-P 6" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO	UN	1	\$ 121.366,50	\$ 121.366,50	
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS	UN	0,06	\$ 28.000,00	\$ 1.680,00	
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL \$					\$ 123.046,50
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	VR. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VR. UNITARIO
Ayudante de plomería	\$ 105.081,31		\$ 105.081,31	0,025	\$ 2.627,03
Oficial de plomería	\$ 177.622,41		\$ 177.622,41	0,025	\$ 4.440,56
SUBTOTAL \$					\$ 7.067,59
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$ 130.326,12
Total Costo Directo Ajustado					\$ 130.326,12
ADMINISTRACION 31,50%					\$ 41.052,73
IMPREVISTOS 0,50%					\$ 651,63
UTILIDAD 4,00%					\$ 5.213,04
Precio unitario Total Aproximado al peso					\$ 177.244
Elaboró  ING. JUAN PABLO RODRÍGUEZ ARCE 02/09/2016					
Aprobó  ING. MAPIELL SANTIANA TORRES SECRETARÍA DE INGENIERÍA					



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

CONTRATO No. _____ DE _____

OBJETO DEL CONTRATO

REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CONTRATISTA

INTERVENTOR.

SUPERVISOR

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
17.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ H.F. Ø 3" EXTREMOS JUNTA RÁPIDA P/PVC	UN	

1. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 70,675.93	\$ 2,120.23
			SUBTOTAL \$	\$ 2,120.23

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
CRUZ H.F. Ø 3" EXTREMOS JUNTA RAPIDA P/PVC	UN	1	\$ 262.000,00	\$ 262.000,00
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS	UN	0,05	\$ 28.000,00	\$ 1.400,00
				\$ -
				\$ -
			SUBTOTAL \$	\$ 263.400,00

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL o PERO	DISTANCIA	M ² o Ton/Km	TARIFA	Vx UNITARIO
				SUBTOTALS	

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante de plomeria	\$ 105.081,31		\$ 105.081,31	0,25	\$ 26.270,33
Oficial de plomería	\$ 177.522,41		\$ 177.522,41	0,25	\$ 44.405,61
SUBTOTAL I:					\$ 70.675,93

TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 336,196.2
------------------------	--------------

Total Costo Directo Ajustado	\$ 336.196,2
------------------------------	--------------

ADMINISTRACION	31,50%	\$ 105.901,8
----------------	--------	--------------

IMPREVISTOS	0,50%	\$ 1.680,9
-------------	-------	------------

UTILIDAD	4,00%	S 13.447,8
----------	-------	------------

Elaboro

ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO
CPS 205 DE 2026

Aprobó

NO. MARISTELL SANTANA TORRES
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

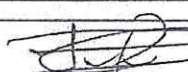
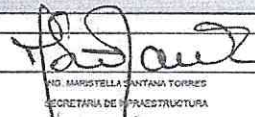
DATOS GENERALES					
CONTRATO No.		DE			
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA					
INTERVENTOR					
SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
17,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 22.5° - 45° H.F. O H.D. Ø 3" EXTREMOS JUNTA RAPIDA P/PVC	UN			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 53,006.95	\$ 1,590.21	
SUBTOTAL \$				\$ 1,590.21	
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
CODO DE 22.5° - 45° H.F. O H.D. Ø 3" EXTREMOS JUNTA RAPIDA P/PVC	UN	1	\$ 124,144.80	\$ 124,144.80	
LUBRICANTE PARA TUBERIA TARRO X 500 GRAMOS	UN	0.08	\$ 28,000.00	\$ 1,680.00	
				\$ -	
				\$ -	
SUBTOTAL \$				\$ 125,824.80	
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	m³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante de plomería	\$ 105,081.31		\$ 105,081.31	0.1875	\$ 19,702.75
Oficial de plomería	\$ 177,622.41		\$ 177,622.41	0.1875	\$ 33,304.26
SUBTOTAL \$					\$ 53,006.95
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$ 180,421.96
Total Costo Directo Ajustado \$					\$ 180,421.96
ADMINISTRACIÓN					31.50% \$ 56,832.92
IMPREVISTOS					0.50% \$ 902.11
UTILIDAD					4.00% \$ 7,216.88
Precio unitario Total Aproximado al peso \$					\$ 245.37
Elaboró		 ING. JOSE ANTONIO RODRIGUEZ VELAZQUEZ 1978 JUN 20/2021			
Aprobó		 ROL MARCELO ALBA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA			

1567



Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META					
CONTRATISTA					
INTERVENTOR					
SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
17.05	TUBERIA PVC PF + UAD 1/2" SUMINISTRO E INSTALACION	M			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 5,314.83	\$ 159.44	
SUBTOTAL \$					159.44
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
SEGUETA 18 DIENTES	UN	0.002	\$ 5,473.10	\$ 10.95	
TUBERIA PF + UAD 1/2"	M	1.051	\$ 2,512.59	\$ 2,644.52	
SUBTOTAL \$					2,655.47
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	Nº o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante de plomería	\$ 105,081.31		\$ 105,081.31	0.0183	\$ 1,975.53
Oficial de plomería	\$ 177,622.41		\$ 177,622.41	0.0188	\$ 3,339.30
SUBTOTAL \$					5,314.83
TOTAL COSTO DIRECTO \$					8,129.74
Total Costo Directo Ajustado \$					8,129.74
ADMINISTRACIÓN 31.50%					\$ 2,560.87
IMPREVISTOS 0.50%					\$ 40.65
UTILIDAD 4.00%					\$ 325.19
Precio unitario Total Aproximado al peso \$					11,056
Elaboró  ING. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MORENO CPS 205 DE 2018					
Aprobó  ING. MARIESTELLA SANTIANA TORRES SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y ESTRUCTURA					

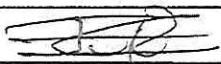
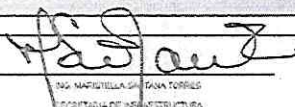
DATOS GENERALES				
CONTRATO No. _____ DE _____				
OBJETO DEL CONTRATO				
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META				
CONTRATISTA _____				
INTERVENTOR _____				
SUPERVISOR _____				
DATOS ESPECÍFICOS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	
17.07	ACCESORIO PVC PF + UAD 2" SUMINISTRO E INSTALACION	UN		
I. EQUIPO				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 17.810,33	\$ 534,31
			SUBTOTAL \$	\$ 534,31
II. MATERIALES				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
COLLAR DERIVACION INSERTOMETALICO 2 x1/2	UN	1	\$ 20.606,00	\$ 20.606,00
				\$ -
				\$ -
				\$ -
			SUBTOTAL \$	\$ 20.606,00
III. TRANSPORTES				
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA
			SUBTOTAL \$	
IV. MANO DE OBRA				
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO
Ayudante de plomería	\$ 105.081,31		\$ 105.081,31	0,063
Oficial de plomería	\$ 177.622,41		\$ 177.622,41	0,063
			SUBTOTAL \$	\$ 17.810,33
TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 39.950,64
Total Costo Directo Ajustado				\$ 39.950,64
ADMINISTRACION 31,50%				\$ 12.289,45
IMPREVISTOS 0,50%				\$ 194,75
UTILIDAD 4,00%				\$ 1.558,03
Precio unitario Total Aproximado al peso				\$ 52.973,87
Elaboró  ING. JUAN JOSE RODRÍGUEZ MORENO 022 206 DE 2025 Aprobó  MD. MARIUSTELLA SANTANA TORRES SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA				

1569



SE/Secretaría de Infraestructura

Proceso Gestión de la Contratación
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
CONTRATO No. _____ DE _____					
OBJETO DEL CONTRATO					
REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META					
CONTRATISTA					
INTERVENTOR					
SUPERVISOR					
DATOS ESPECÍFICOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
17.03	ACCESORIO PVC PF + UAD 3" SUMINISTRO E INSTALACION	UN			
I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 17,310.33	\$	534.31
SUBTOTAL 3					\$ 534.31
II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO	
COLLAR DERIVACION INSERTOMETALICO 3 x1/2	UN	1	\$ 29,371.00	\$	29,371.00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL 5					\$ 29,371.00
III. TRANSPORTES					
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL 5					
IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante de plomeria	\$ 105,081.31		\$ 105,081.31	0.063	\$ 6,620.12
Oficial de plomeria	\$ 177,622.41		\$ 177,622.41	0.063	\$ 11,190.21
SUBTOTAL 5					\$ 17,810.33
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$ 47,715.64
Total Costo Directo Ajustado \$					\$ 47,715.64
ADMINISTRACION 31.50%					\$ 15,030.43
IMPREVISTOS 0.50%					\$ 238.58
UTILIDAD 4.00%					\$ 1,908.63
Precio unitario Total Aproximado al peso \$					\$ 64,893
Elaboró 					
Ing. Juan José Rodríguez Morán CIC 206 58 3125					
Aprobó 					
Ing. Marietela Sánchez Torres SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA					



DATOS GENERALES

CONTRATO No. _____ DE _____

OBJETO DEL CONTRATO

REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CONTRATISTA

INTERVENTOR

SUPERVISOR

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
17.09	ACCESORIO PVC PF + UAD 4" SUMINISTRO E INSTALACION	UN	

L'EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vl. UNITARIO
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 23.454,41	\$ 703,93
			SUBTOTAL \$	\$ 703,93

2. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vl. UNITARIO
COLLAR DERIVACION INSERTO METALICO 4 x 1/2	UN	1	\$ 29.884,00	\$ 29.884,00
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
			SUBTOTAL \$	\$ 29.884,00

II. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL o PESO	DISTANCIA	M ^o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL 3	

IV. FIANCO DE CERRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vl. UNITARIO
Ayudante de plomería	\$ 105.081,31		\$ 105.081,31	0,083	\$ 8.721,75
Cifical de plomeria	\$ 177.622,41		\$ 177.622,41	0,083	\$ 14.742,66
SUBTOTAL \$					\$ 23.464,41

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 54.052,34

Total Costo Directo Ajustado	\$ 54.052,34
------------------------------	--------------

ADMINISTRACIÓN	31,50%	\$ 17.026,49
----------------	--------	--------------

IMPREVISTOS	0,50%	\$ 270,26
-------------	-------	-----------

UTILIDAD	4,00%	\$	2.162,09
----------	-------	----	----------

Precio unitario Total Aproximado al peso	\$ 73.511
--	-----------

Elaboró

ING. JUAN JOSE RODRIGUEZ MORENO
CPS 264 DE 2020

Aprobó

NO. MARISTELLA SANYANA TORRES
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA



1571

CONTRATO No. 121

OBJETO DEL CONTRATO

REHABILITACIÓN DE VÍAS MEDIANTE PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VÍAS DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CONTRATISTA

INTERVENTIONS

SUPERVISOR

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
17.10	ACCESORIO PVC PF + UAD 6" SUMINISTRO E INSTALACION	LIN	

L'ESCLUSIVO

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	V.C. UNITARIO
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR(3% M.O.)	%	3%	\$ 23,464,41	\$ 703,93
			SUBTOTAL \$	\$ 703,93

A. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	V. UNITARIO
COLLAR DERIVACION INSERTOMETALICO 6 x1/2	UN	1	\$ 37,988,00	\$ 37,988,00
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
			SUBTOTAL \$	\$ 37,988,00

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL 3					

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vl. UNITARIO
Ayudante de plomeria	\$ 105,081.31		\$ 105,081.31	0.033	\$ 8,721.75
Oficial de plomeria	\$ 177,622.41		\$ 177,622.41	0.063	\$ 14,742.69
				SUBTOTAL:	\$ 23,464.41

TOTAL COSTO DIRECTO \$ \$ 82.156,34

Total Costo Directo Ajustado	\$ 62.156,34
------------------------------	--------------

ADMINISTRACION	31,50%	\$ 19.579,25
----------------	--------	--------------

IMPREVISTOS	0,50%	\$	310,78
-------------	-------	----	--------

UTILIDAD	4.00%	\$ 2.486,25
----------	-------	-------------

Elaboró

NO. 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 9

Apróðð

202. MARISTELA DAVIDIANA TORRES
SECRETARIA DE GESTAO DE INFORMATICA



SECRETARÍA
DE INFRAESTRUCTURA
ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROYECTO: “REHABILITACIÓN DE VIAS MEDIANTE
PAVIMENTO FLEXIBLE Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES VIAS
DEL BARRIO BOCHICA EN EL MUNICIPIO DE
VILLAVICENCIO META, REGISTRADO CON BPIN
2025500010002.”**



CODIGO	1,01
ACTIVIDAD	COMISION TOPOGRAFÍA PERMANENTE. Incluye equipos, planos, transporte.
UNIDAD DE MEDIDA	Mes

1. DESCRIPCIÓN

La presente actividad consiste en la prestación continua del servicio de topografía en obra para el control, verificación y replanteo de las diferentes actividades constructivas, así como para la elaboración y actualización de planos de avance y actas de medición. La comisión incluye todo el personal especializado, equipos de topografía, software, transporte, materiales y accesorios necesarios para garantizar la precisión y oportunidad en la entrega de la información.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisar planos, coordenadas oficiales y especificaciones técnicas del proyecto.
2	Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico
3	Realizar levantamientos planimétricos y altimétricos para verificar condiciones iniciales
4	Ejecutar replanteos de ejes, niveles y anchos de acuerdo a los diseños
5	Efectuar controles de calidad de las actividades constructivas mediante verificaciones topográficas periódicas
6	Elaborar planos "as built" o de obra ejecutada, en formato físico y digital
7	Entregar informes técnicos y actas de replanteo a la interventoría
8	Mantener actualizada la información georreferenciada del proyecto
9	Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20"
10	Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
11	Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Durmiente madera de 4 x 4 cm ordinario
2	Esmalte sintético
3	Hilo polipropileno - rollo x 50 mt

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Estación total o teodolito electrónico
2	GPS diferencial o RTK
3	Nivel automático o digital
4	Accesorios topográficos (trípodes, prismas, jalones, cintas métricas, baterías)
5	Computador portátil con software CAD y procesador de datos topográficos
6	Vehículo para transporte del personal y equipos

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Topógrafo profesional o tecnólogo en topografía



2	Auxiliares de topografía
3	Conductor

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas IGAC para levantamientos topográficos
2	Manual de Topografía del INVÍAS
3	Normas ICONTEC aplicables (NTC 4113, NTC 4114)
4	Planos y diseños aprobados del proyecto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por mes o día de servicio de comisión topográfica, según lo estipulado en el contrato, con acta de recibo de interventoría. El precio incluye:

- Equipos, software y accesorios.
- Mano de obra calificada y auxiliar.
- Transporte y viáticos.
- Entrega de planos e informes en físico y digital.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Calibración periódica de los equipos topográficos
2	Supervisión y control de materiales, equipos y proceso constructivo por parte de interventoría
3	Todas las pruebas y ensayos necesarios, según documentos del proyecto e interventoría

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	En caso de que las mediciones no cumplan con la precisión exigida o se presenten errores que afecten el desarrollo de la obra, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



CODIGO	1,02-4,02 y 9,01
ACTIVIDAD	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASCIEGO Y CARGUE MANUAL
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la demolición manual o mecánica de estructuras o elementos de concreto reforzado existentes, tales como losas, vigas, muros, placas o pavimentos, con retiro del material resultante hacia zona de acopio temporal o vehículo de transporte, incluyendo el cargue manual y el trasiego dentro del área de trabajo.

Se realizará cumpliendo las especificaciones de seguridad industrial y salud en el trabajo, las normas técnicas vigentes y las indicaciones de los planos del proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Delimitar y señalar el área de trabajo de acuerdo al plan de manejo de tránsito y seguridad
2	Retirar previamente elementos adheridos o instalaciones que interfieran con la demolición
3	Realizar cortes de control en el concreto para facilitar la demolición y evitar daños a estructuras adyacentes
4	Demoler el concreto reforzado utilizando herramientas manuales o equipo mecánico (martillo demoledor, cortadora, compresor)
5	Cortar y separar las varillas de refuerzo con equipo de oxicorte o herramientas adecuadas
6	Realizar el cargue manual de escombros a carretillas o contenedores para su trasiego hasta el punto de acopio
7	Mantener limpia el área de trabajo durante y después de la ejecución
8	Disponer el material resultante en el sitio o botadero autorizado por la interventoría y autoridad ambiental

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Elementos de protección personal (EPP)
2	Herramientas manuales (palas, barras, macetas, cinceles, carretillas)
3	
4	
5	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Martillos demoledores neumáticos
2	Compresor de aire (si aplica).
3	

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial de construcción



2	Ayudantes de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas ICONTEC aplicables a demolición y manejo de escombros (NTC 5880)
2	Reglamento de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo – Resolución 0312 de 2019.
3	Plan de manejo ambiental del proyecto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de concreto reforzado efectivamente demolido y retirado, con cargue y trasiego incluido, debidamente recibido por la interventoría. El precio unitario incluye:

- Mano de obra y equipos.
- Limpieza del área, señalización y protección del área.
- Corte, demolición, cargue manual y trasiego.
- Transporte interno hasta zona de acopio.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de demolición completa según planos y niveles establecidos
2	Control de limpieza del área y disposición de material en sitio autorizado
3	Cumplimiento de medidas de seguridad industrial.

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Si la demolición se ejecuta fuera de los límites establecidos o con daños a estructuras adyacentes, el contratista deberá reparar los daños a su costo, sin reconocimiento adicional de tiempo o dinero.



CODIGO	1.03 - 4.03 - 9.02
ACTIVIDAD	DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la demolición controlada de concreto simple existente en calzadas, andenes, cunetas u otras estructuras, incluyendo el corte perimetral, fragmentación, levantamiento, traslado manual (trasiego) y cargue en vehículo para disposición final en sitio aprobado por la interventoría.

Incluye toda la mano de obra, herramientas, equipos, elementos de protección personal (EPP), señalización y transporte interno necesarios para ejecutar la actividad de forma segura y cumpliendo con las normas técnicas y ambientales vigentes.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Implementar señalización preventiva y elementos de seguridad en la zona de trabajo
2	Ejecutar corte perimetral del concreto con equipo de corte (disco diamantado) para evitar daños a estructuras adyacentes
3	Realizar la fragmentación del concreto con martillo eléctrico, compresor o herramienta manual según espesor y condición del material
4	Levantar y acopiar el material demolido en zona temporal de trasiego
5	Efectuar el cargue manual del material en el vehículo para transporte a sitio de disposición aprobado
6	Limpiar el área de trabajo, retirando residuos y polvo generado por la demolición
7	Disponer el material resultante en el sitio o botadero autorizado por la interventoría y autoridad ambiental

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Elementos de protección personal (EPP)
2	Herramientas menores (palas, picas, barretas, carretillas)
3	Disco diamantado para corte de concreto
4	
5	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Martillos demoledores neumáticos
2	Compresor de aire (si aplica).
3	

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial de construcción



2	Ayudantes de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas ICONTEC aplicables a demolición y manejo de escombros (NTC 5880)
2	Reglamento de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo – Resolución 0312 de 2019.
3	Plan de manejo ambiental del proyecto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de concreto reforzado efectivamente demolido y retirado, con cargue y trasiego incluido, debidamente recibido por la interventoría. El precio unitario incluye:

- Mano de obra y equipos.
- Limpieza del área, señalización y protección del área.
- Corte, demolición, cargue manual y trasiego.
- Transporte interno hasta zona de acopio.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de demolición completa según planos y niveles establecidos
2	Control de limpieza del área y disposición de material en sitio autorizado
3	Cumplimiento de medidas de seguridad industrial.

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Si la demolición se ejecuta fuera de los límites establecidos o con daños a estructuras adyacentes, el contratista deberá reparar los daños a su costo, sin reconocimiento adicional de tiempo o dinero.



CODIGO	1,04 – 4.04
ACTIVIDAD	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MECANICO
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

La presente actividad consiste en la demolición y retiro del pavimento asfáltico existente en la vía, mediante corte, escarificación o fresado, y levantamiento mecánico, incluyendo el trasiego interno y el cargue mecánico de los materiales resultantes a vehículos de transporte para su disposición final en sitio autorizado por la interventoría.
Incluye todos los equipos, mano de obra, herramientas, señalización, elementos de protección personal (EPP) y medidas de control ambiental necesarias para la ejecución segura y eficiente del trabajo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisar planos y áreas a intervenir, verificando espesores y límites de demolición
2	Implementar señalización preventiva y cierres parciales según el Manual de Señalización Vial.
3	Realizar corte perimetral con equipo de disco diamantado o fresadora para evitar daños a zonas adyacentes
4	Ejecutar la remoción del pavimento asfáltico utilizando retroexcavadora, minicargador, equipo de fresado o compresor y martillo según el caso
5	Trasladar (trasiego) el material asfáltico removido hasta zona de cargue
6	Efectuar cargue mecánico a volquetas o camiones para transporte a sitio de disposición aprobado
7	Limpiar el área de trabajo y retirar residuos sueltos
8	

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Elementos de protección personal (EPP)
2	Herramientas menores (palas, picas, barretas, carretillas)
3	Disco diamantado para corte de asfalto
4	
5	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Martillos demoledores neumáticos
2	Compresor de aire (si aplica).
3	Minicargador tipo Bobcat S185 o equivalente

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
----	--------------



1	Oficial de construcción
2	Ayudantes de obra
3	Operador de maquinaria

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas ICONTEC aplicables a demolición y manejo de escombros (NTC 5880)
2	Reglamento de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo – Resolución 0312 de 2019.
3	Plan de manejo ambiental del proyecto
4	Manual de Construcción y Rehabilitación de Pavimentos Asfálticos del INVÍAS
5	Especificaciones del proyecto aprobadas por la interventoría

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de concreto reforzado efectivamente demolido y retirado, con cargue y trasiego incluido, debidamente recibido por la interventoría. El precio unitario incluye:

- Mano de obra y equipos.
- Limpieza del área, señalización y protección del área.
- Corte, demolición, cargue mecánico y trasiego.
- Transporte interno hasta zona de acopio.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de demolición completa según planos y niveles establecidos
2	Control de limpieza del área y disposición de material en sitio autorizado
3	Cumplimiento de medidas de seguridad industrial.
4	Corte perimetral uniforme y sin daño a estructuras adyacentes.

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Si la demolición es incompleta o se dañan áreas fuera de los límites establecidos, el contratista deberá reparar y corregir a su costo, sin generar cambios en el valor o plazo del contrato.



CODIGO	1,05-4,06
ACTIVIDAD	DEMOLICION MECÁNICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la demolición mecánica de andenes, placas y sardineles contruidos en concreto reforzado, incluyendo el corte perimetral, fragmentación, retiro del material, traslado manual (trasiego) a zona de acopio temporal y cargue manual en vehículo para transporte y disposición final en sitio aprobado por la interventoría.

La actividad incluye toda la mano de obra, equipos, herramientas, elementos de protección personal (EPP), señalización y medidas de seguridad industrial y ambiental necesarias para ejecutar la demolición de manera controlada, evitando daños a estructuras a conservar.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisar planos y delimitar las áreas de demolición verificando interferencias con redes y estructuras existentes
2	Instalar señalización preventiva y dispositivos de control de tránsito peatonal y vehicular
3	Ejecutar corte perimetral del concreto reforzado con disco diamantado para aislar la zona de trabajo
4	Proceder a la fragmentación mecánica utilizando martillo demoledor o equipo similar, controlando el desprendimiento de material
5	Separar y retirar manualmente los elementos sueltos, incluyendo acero de refuerzo, evitando riesgos para el personal
6	Realizar trasiego manual del material demolido hacia el área de acopio temporal
7	Efectuar el cargue manual del material en volquetas para su transporte a sitio autorizado
8	Limpiar el área intervenida y entregar en condiciones libres de escombros, previa verificación de la interventoría

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Elementos de protección personal (EPP)
2	Herramientas menores (palas, picas, barretas, carretillas)
3	Disco diamantado para corte de asfalto
4	
5	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Martillos demoledores neumáticos
2	Compresor de aire (si aplica).
3	Cortadora con disco diamantado



5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial de construcción
2	Ayudantes de obra
3	Conductor de vehículo de carga

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Reglamento de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo – Resolución 0312 de 2019.
2	Plan de manejo ambiental del proyecto
3	Especificaciones del proyecto aprobadas por la interventoría

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de concreto reforzado efectivamente demolido y retirado, con cargue y trasiego incluido, debidamente recibido por la interventoría. El precio unitario incluye:

- Mano de obra y equipos.
- Limpieza del área, señalización y protección del área.
- Corte, demolición, cargue manual y trasiego.
- Transporte interno hasta zona de acopio.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de demolición completa según planos y niveles establecidos
2	Control de limpieza del área y disposición de material en sitio autorizado
3	Cumplimiento de medidas de seguridad industrial.
4	Corte perimetral uniforme y sin daño a estructuras adyacentes.

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Si no se retira completamente el material demolido, se ocasionan daños a elementos conservados o no se cumple con la disposición final, el contratista deberá realizar la reposición y corrección sin costo adicional ni prórroga de plazo



CODIGO	1,06
ACTIVIDAD	MANEJO Y DISPOSICION FINAL RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES (RCDs)
UNIDAD DE MEDIDA	TONELADA

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el transporte, manejo y disposición final de residuos sólidos generados durante la ejecución de la obra, tanto convencionales (domésticos, comunes) como especiales (Residuos de Construcción y Demolición – RCDs), en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente.

Incluye la clasificación en la fuente, almacenamiento temporal en condiciones seguras, cargue a vehículo, transporte, descargue y entrega en disposición final, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Identificar y clasificar los residuos sólidos generados (convencionales y RCDs) en el frente de obra.
2	Separar materiales reutilizables o reciclables (metal, plástico, madera, concreto) para su aprovechamiento
3	Acopiar temporalmente los residuos en recipientes, bolsas, contenedores o zonas designadas, evitando contaminación del suelo o cuerpos de agua
4	Cargar los residuos al vehículo de transporte autorizado, asegurando que no se derramen durante el trayecto
5	Transportar los residuos hasta el sitio de disposición final autorizado, cumpliendo con las normas de tránsito y ambientales
6	Descargar y entregar los residuos en el relleno sanitario o escombrera autorizada, conservando el comprobante de disposición
7	Presentar a la interventoría los registros de peso (toneladas) y comprobantes de disposición final.
8	

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Elementos de protección personal (EPP)
2	Bolsas, recipientes o contenedores para acopio de residuos
3	Lona o cubierta para transporte seguro

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vehículo de carga autorizado para transporte de residuos
2	Báscula para pesaje en sitio de disposición final
3	



5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Conductor con licencia vigente
2	Auxiliar de obra para control de carga y descarga

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Resolución 472 de 2017 – Manejo de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
2	Normas de seguridad industrial y salud en el trabajo (Resolución 0312 de 2019)
3	Ley 1259 de 2008 – Comparendo ambiental.
4	Normativa de la autoridad ambiental local para disposición final de residuos.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) efectivamente excavado y cargado, según las dimensiones autorizadas y verificadas por la interventoría
El precio incluye:

- Mano de obra, equipos y herramientas.
- Combustible, lubricantes y mantenimiento
- Señalización temporal y PMT

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación del peso en toneladas mediante comprobante de báscula
2	Comprobación de disposición final en sitio autorizado (certificado)
3	Revisión de separación y manejo adecuado de residuos.
4	

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Si los residuos no son dispuestos en un sitio autorizado o no cumplen con la separación y manejo exigido, el contratista deberá realizar la corrección y asumir los costos adicionales.



CODIGO	2.01 – 5.03 – 10.03
ACTIVIDAD	EXCAVACION MECANICA PARA CAJAS VIAS INCLUYE CARGUE
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la excavación mecánica del material existente para la conformación de la caja de la vía, de acuerdo con los niveles, alineamientos y dimensiones indicadas en los planos del proyecto o las instrucciones de la interventoría.
Incluye el corte, remoción y cargue del material excavado a vehículo para su transporte a sitio de disposición o de aprovechamiento autorizado, cumpliendo con las especificaciones técnicas y la normatividad ambiental vigente.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Delimitar y señalizar el área de excavación conforme al Plan de Manejo de Tráfico (PMT)
2	Revisar niveles, alineaciones y cotas de excavación según planos y órdenes de la interventoría
3	Ejecutar el corte y retiro del material existente mediante maquinaria adecuada, evitando sobre excavaciones
4	Transportar el material a sitio de disposición final o de aprovechamiento autorizado por la autoridad ambiental
5	Perfilar la caja de la vía según las dimensiones y pendientes indicadas
6	Retirar material suelto, limpiar el área y dejar lista la superficie para la siguiente actividad constructiva
7	Cargar el material excavado en vehículos autorizados para transporte, evitando derrames durante el trayecto
8	

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Elementos de protección personal (EPP)
2	Señalización y dispositivos de control de tránsito
3	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Retroexcavadora sobre orugas
2	
3	

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Operador de maquinaria con licencia vigente
2	Auxiliar de obra



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Normas de seguridad industrial y salud en el trabajo (Resolución 0312 de 2019)
3	Plan de Manejo de Tráfico aprobado por la autoridad competente
4	Normativa de la autoridad ambiental local para disposición final de materiales.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) efectivamente excavado y cargado, según las dimensiones autorizadas y verificadas por la interventoría

El precio incluye:

- Mano de obra, equipos y herramientas.
- Combustible, lubricantes y mantenimiento
- Señalización temporal y PMT
- Cargue y transporte del material a sitio autorizado.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de cotas, alineaciones y pendientes de la caja excavada
2	Comprobantes de disposición final o sitio de aprovechamiento del material
3	Revisión de estabilidad de taludes y limpieza del área
4	

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Si la excavación presenta sobre excavación, mala conformación o daños a estructuras adyacentes, el contratista deberá corregir y asumir los costos.
2	Si el material no se dispone en sitio autorizado, deberá realizar la disposición adecuada y asumir los costos adicionales



CODIGO	2.02-4.07- 9.03
ACTIVIDAD	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES
UNIDAD DE MEDIDA	VIAJE

1 DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el cargue, transporte y disposición final de escombros y sobrantes generados en las diferentes actividades de obra, desde el sitio de acopio temporal hasta el lugar de disposición autorizado por la autoridad competente y aprobado por la interventoría. Incluye el suministro de vehículo de carga en óptimas condiciones mecánicas y con la capacidad adecuada, la mano de obra, el combustible, peajes (si aplica), cargue, descargue y los permisos ambientales requerido

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar la cantidad y tipo de material a transportar, garantizando que cumpla con las regulaciones ambientales
2	Coordinar con la interventoría el destino de disposición final aprobado
3	Cargar el material en el vehículo mediante medios mecánicos o manuales, según corresponda
4	Cubrir el material transportado con lona para evitar derrames y dispersión durante el recorrido.
5	Transportar el material siguiendo las rutas autorizadas y cumpliendo con las normas de tránsito
6	Descargar el material en el sitio de disposición final autorizado.
7	Presentar soportes o recibos de disposición final firmados por el administrador del sitio o autoridad competente.
8	

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Elementos de protección personal (EPP)
2	Lona o cubierta plástica para asegurar la carga
3	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Volqueta de carga con capacidad adecuada
2	
3	

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Conductor con licencia vigente



--	--

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Decreto 1076 de 2015 – Normatividad Ambiental para manejo de residuos
2	Manual de Señalización Vial vigente – Ministerio de Transporte
3	Reglamentación local para disposición de residuos de construcción y demolición (RCD)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por viaje efectivamente realizado desde el sitio de acopio en obra hasta el lugar de disposición final aprobado.

El precio incluye:

- Vehículo en óptimas condiciones y conductor.
- Combustible, lubricantes y mantenimiento preventivo.
- Mano de obra auxiliar para cargue o descargue (si aplica)
- Permisos, seguros y cumplimiento de normativas ambientales y de tránsito.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de que el material transportado corresponda a los residuos generados en obra
2	Recepción de soportes oficiales de disposición final aprobados.
3	Cumplimiento de rutas y normas de transporte establecidas

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	En caso de no entregar los soportes de disposición final o incumplir con el destino autorizado, el contratista deberá repetir el transporte a su costo, sin generar cambios en el plazo ni en el valor del contrato



CODIGO	3,01- 8.01 – 13.01
ACTIVIDAD	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX.2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MECANICA CON EQUIPO LIVIANO
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

El material mixto de río será suministrado desde fuentes autorizadas y deberá estar libre de basura, raíces, materia orgánica o elementos perjudiciales para la compactación. La colocación se realizará por capas de espesor uniforme, con el grado de humedad óptimo para lograr la densidad especificada. La compactación se hará con equipo liviano, adecuada para espacios reducidos o zonas donde no se pueda utilizar maquinaria pesada

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo, conforme al Plan de Manejo de Tráfico (PMT) si aplica
2	Transportar el material mixto de río desde la fuente aprobada hasta el sitio de obra
3	Descargar y acopiar temporalmente el material en zona autorizada, evitando contaminación
4	Extender el material en capas de espesor uniforme (máx. 20 cm antes de compactar).
5	Nivelar la capa extendida.
6	Humedecer el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación
7	Compactar mecánicamente con equipo liviano (placa vibratoria o rodillo liviano) hasta lograr la densidad especificada.
8	Repetir el procedimiento capa por capa hasta alcanzar la cota y nivel final indicados
9	Limpiar el área y disponer el excedente de material no utilizado.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Material mixto de río sin procesar, tamaño máx. 2" proveniente de fuente autorizada
2	Agua limpia para humedecimiento
3	Elementos de protección personal (EPP).

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vehículo de carga para transporte del material
2	Motoniveladora para nivelación
3	Vibro compactador liso o pata de cabra
4	Cisterna o carrotanque para riego de agua

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Operador de equipo liviano de compactación
2	Auxiliar de obra



3	Conductor de vehículo de transporte
---	-------------------------------------

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Normas de seguridad industrial y salud en el trabajo (Resolución 0312 de 2019)
3	Plan de Manejo de Tráfico aprobado por la autoridad competente
4	Norma INV E-142 – Compactación de suelos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de material suministrado, extendido, nivelado, humedecido y compactado, de acuerdo con las dimensiones verificadas por la interventoría

El precio incluye:

- Mano de obra, equipos y herramientas.
- Transporte del material desde la fuente autorizada
- Agua para humedecimiento.
- Señalización y control del área de trabajo
- Cumplimiento de normas de seguridad y ambientales.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de procedencia y calidad del material
2	Control de espesor de capa antes y después de compactar
3	Ensayo de densidad in situ para verificar el cumplimiento de la especificación
4	Control de humedad del material durante compactación

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Si el material no cumple con la granulometría, calidad o limpieza especificada, deberá ser retirado y reemplazado por cuenta del contratista
2	Si la compactación no alcanza la densidad especificada, se deberá volver a compactar o reemplazar el material defectuoso



CODIGO	3.02 – 8.02 – 13.02
ACTIVIDAD	SUB-BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el suministro, transporte, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación mecánica de material granular clasificado como Sub-base Granular Clase A, de acuerdo con las especificaciones técnicas del Manual de Construcción de Carreteras del INVIAS, para conformar la capa estructural de la vía sobre la caja previamente preparada. Incluye la obtención del material desde cantera o planta autorizada, su transporte a obra, la colocación en capas uniformes, el ajuste de humedad y la compactación con vibro compactador hasta alcanzar la densidad y las tolerancias establecidas en el proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalar y delimitar el área de trabajo, conforme al Plan de Manejo de Tráfico (PMT) si aplica
2	Verificar que la superficie de apoyo esté limpia, libre de material suelto y con las cotas aprobadas.
3	Transportar el material granular desde la fuente autorizada hasta el sitio de obra.
4	Extender el material en capas de espesor uniforme (máx. 20 cm antes de compactar).
5	Nivelar la capa con motoniveladora o herramientas adecuadas, cumpliendo con las pendientes y alineaciones de diseño
6	Humedecer el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación
7	Compactar la capa utilizando vibro compactador hasta alcanzar como mínimo el 100% de la densidad seca máxima determinada por ensayo Proctor Modificado (INV E-142)
8	Repetir el proceso capa por capa hasta completar el espesor total requerido
9	Realizar controles de calidad (densidad, humedad y espesor) y corregir desviaciones

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Sub-base granular Clase A – Norma INVIAS
2	Agua limpia para humedecimiento
3	Elementos de protección personal (EPP)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vehículo de carga para transporte del material
2	Motoniveladora para extender y nivelar
3	Vibro compactador
4	Carro tanque para riego de agua



5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Operador de vibro compactador
2	Auxiliar de obra
3	Operador de motoniveladora

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Norma INV E-142 – Ensayo Proctor modificado.
3	Norma INV E-161 – Densidad y humedad in situ.
4	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de sub-base granular Clase A efectivamente suministrada, extendida, nivelada, humedecida y compactada, verificada por la interventoría

El precio incluye:

- Suministro del material desde cantera o planta autorizada.
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Agua para humedecimiento
- Combustible, lubricantes y mantenimiento de equipos
- Señalización y control del área de trabajo
- Ensayos de control de calidad

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de la granulometría del material según Norma INVIAS
2	Control de espesor de capa antes y después de compactar
3	Ensayo de densidad in situ para verificar el cumplimiento de la especificación
4	Control de humedad del material durante compactación

9. NO CONFORMIDAD

N°	
----	--



1	Si el material no cumple con la granulometría o calidad especificada, deberá ser retirado y reemplazado por cuenta del contratista
2	Si la compactación no alcanza la densidad especificada, se deberá volver a compactar o reemplazar el material defectuoso

CODIGO	3.03 – 8.03 – 13.03
ACTIVIDAD	BASE GRANULAR CLASE A NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el suministro, transporte, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación mecánica de material granular clasificado como Base Granular Clase A, de acuerdo con las especificaciones del Manual de Construcción de Carreteras – INVÍAS, con el fin de conformar la capa estructural de soporte inmediato de la carpeta asfáltica. Incluye la obtención del material desde cantera o planta autorizada, su transporte a obra, la colocación en capas uniformes, el ajuste de humedad y la compactación con vibro compactador, hasta alcanzar la densidad y las tolerancias establecidas en el proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalar y delimitar el área de trabajo, conforme al Plan de Manejo de Tráfico (PMT) aprobado
2	Verificar que la superficie de apoyo (sub-base) esté limpia, libre de material suelto y con las cotas aprobadas
3	Transportar el material granular desde la fuente autorizada hasta el sitio de obra.
4	Extender el material en capas de espesor uniforme ≤ 20 cm antes de compactar
5	Nivelar la capa con motoniveladora, cumpliendo con alineación, rasante y bombeo de diseño
6	Humedecer el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación
7	Compactar la capa utilizando vibro compactador hasta alcanzar como mínimo el 100% de la densidad seca máxima determinada por ensayo Proctor Modificado (INV E-142)
8	Repetir el proceso capa por capa hasta completar el espesor total requerido en diseño
9	Realizar controles de calidad (densidad, humedad, granulometría y espesor) y corregir desviaciones antes de continuar

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Base granular Clase A – Norma INVIAS
2	Agua limpia para humedecimiento
3	Elementos de protección personal (EPP)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vehículo de carga para transporte del material
2	Motoniveladora para extendido y nivelación
3	Vibro compactador



4	Carrotanque para riego de agua
---	--------------------------------

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Operador de vibro compactador
2	Auxiliar de obra
3	Operador de motoniveladora

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Norma INV E-142 – Ensayo Proctor modificado.
3	Norma INV E-161 – Densidad y humedad in situ.
4	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de base granular Clase A efectivamente suministrada, extendida, nivelada, humedecida y compactada, verificada y aprobada por la interventoría

El precio incluye:

- Suministro del material desde cantera o planta autorizada.
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Agua para humedecimiento
- Combustible, lubricantes y mantenimiento de equipos
- Señalización y control del área de trabajo
- Ensayos de control de calidad exigidos

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de la granulometría del material según Norma INVIAS
2	Control de espesor de capa antes y después de compactar
3	Ensayo de densidad in situ para verificar el cumplimiento de la especificación
4	Control de humedad del material durante compactación
5	Control de nivelación y bombeo con regla y equipo topográfico

9. NO CONFORMIDAD

N°	
----	--



1	Si el material no cumple con la granulometría o calidad especificada, deberá ser retirado y reemplazado por cuenta del contratista
2	Si la compactación no alcanza la densidad especificada, se deberá volver a compactar o reemplazar el material defectuoso

CODIGO	3.04 – 8.04-13.04
ACTIVIDAD	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-0 O CRL-1
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la aplicación de una capa uniforme de emulsión asfáltica de rompimiento lento (CRL-0 o CRL-1) sobre la superficie terminada de la base granular, con el objeto de sellar, impermeabilizar y garantizar la adherencia de la mezcla asfáltica que se colocará posteriormente.

Incluye el suministro, transporte, preparación de la superficie, riego de la emulsión en la cantidad establecida en el diseño, y el control de calidad correspondiente

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo, conforme al Plan de Manejo de Tráfico (PMT) aprobado
2	Verificar que la superficie de la base esté limpia, seca, nivelada y compactada
3	Barrer y soplar la superficie para eliminar polvo, partículas sueltas o material contaminante
4	Cargar la emulsión en el distribuidor de riego, manteniendo la temperatura y viscosidad recomendadas por el fabricante
5	Aplicar la emulsión con distribuidor mecánico de presión, asegurando uniformidad y control de la tasa de aplicación (0,8 – 1,2 l/m² según proyecto y tipo de emulsión)
6	Controlar la aplicación mediante recipientes de verificación de riego (latas testigo)
7	Permitir el rompimiento y curado de la emulsión antes de colocar la carpeta asfáltica
8	Restringir el tránsito vehicular hasta tanto la superficie esté lista para la siguiente actividad
9	

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Emulsión asfáltica CRL-0 o CRL-1 certificada según Norma INVÍAS
2	Agua limpia (si se requiere dilución según fabricante)
3	Elementos de protección personal (EPP)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Distribuidor de riego de asfalto (con barra y boquillas calibradas)
2	Tanque de almacenamiento de emulsión
3	Compresor o sopladora para limpieza de la superficie
4	Carrotanque irrigador



5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Operador de distribuidor de asfalto
2	Auxiliares de obra para señalización y apoyo.
3	Supervisor de control de calidad

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Norma INV E-706: Ensayo de viscosidad Saybolt Furol en emulsiones
3	Norma INV E-712: Ensayo de rompimiento de emulsiones asfálticas.
4	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de superficie efectivamente imprimada y aprobada por la interventoría.

El precio incluye:

- Suministro y transporte de emulsión asfáltica.
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Limpieza de la superficie y señalización del área de trabajo
- Ensayos y controles de calidad exigido

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de la tasa de aplicación mediante latas testigo ($\pm 0,1$ l/m ² de tolerancia)
2	Control de uniformidad del riego (sin franjas, charcos o zonas secas)
3	Certificados de calidad de la emulsión asfáltica (viscosidad, rompimiento y contenido de asfalto)
4	Inspección visual de la superficie antes y después de la imprimación

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Si la aplicación no es uniforme (charcos o zonas sin cubrir), se deberá repetir el riego a costo del contratista
2	Si la emulsión utilizada no cumple las especificaciones, deberá ser reemplazada por cuenta del contratista
3	No se aceptará el riego en superficies húmedas, sucias o con material suelto



CODIGO	3.05 - 8.05 - 13.05
ACTIVIDAD	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

El riego de liga consiste en la aplicación de una capa delgada y uniforme de emulsión asfáltica catiónica de rompimiento rápido (CRR-1) sobre la superficie de la imprimación o sobre la carpeta asfáltica existente, con el objeto de garantizar la adherencia entre capas en la estructura del pavimento flexible.

La actividad incluye: suministro, transporte, preparación de la superficie, riego de la emulsión en la cantidad especificada en el diseño y control de calidad de la aplicación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalar y delimitar el área de trabajo, conforme al Plan de Manejo de Tráfico (PMT) aprobado
2	Verificar que la superficie esté limpia, seca y libre de contaminantes
3	Barrer o soplar la superficie para eliminar polvo y partículas sueltas.
4	Cargar la emulsión CRR-1 en el distribuidor de riego, manteniendo la temperatura y agitación recomendada por el fabricante
5	Aplicar la emulsión con distribuidor a presión, garantizando una tasa de aplicación uniforme de 0,2 – 0,6 l/m ² (según proyecto y tipo de superficie)
6	Verificar la aplicación con recipientes testigo (latas)
7	Restringir el tránsito hasta la colocación de la mezcla asfáltica, evitando contaminación de la capa.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Emulsión asfáltica CRR-1 certificada según Norma INVÍAS
2	Agua limpia (si se requiere dilución según fabricante)
3	Elementos de protección personal (EPP)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Distribuidor de riego de asfalto (con barra y boquillas calibradas)
2	Tanque de almacenamiento de emulsión
3	Compresor o sopladora para limpieza
4	Carrotanque irrigador

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Operador de distribuidor de asfalto
2	Auxiliares de obra para señalización y apoyo.
3	Supervisor de control de calidad



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Norma INV E-706: Ensayo de viscosidad Saybolt Furol en emulsiones
3	Norma INV E-712: Ensayo de rompimiento de emulsiones asfálticas.
4	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de superficie efectivamente tratada con riego de liga, verificada y aprobada por la interventoría

El precio incluye:

- Suministro y transporte de emulsión asfáltica CRR-1.
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Limpieza de la superficie y señalización del área de trabajo
- Ensayos y controles de calidad exigido

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de la tasa de aplicación con recipientes testigo ($\pm 0,05$ l/m ² de tolerancia)
2	Control de uniformidad del riego (sin franjas, charcos o zonas descubiertas)
3	Certificados de calidad de la emulsión CRR-1 suministrada
4	Inspección visual de la superficie antes y después de la aplicación

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Si la aplicación no es uniforme (charcos o zonas sin cubrir), se deberá repetir el riego a costo del contratista
2	Si la emulsión utilizada no cumple las especificaciones, deberá ser reemplazada por cuenta del contratista
3	No se aceptará el riego en superficies húmedas, sucias o con material suelto



CODIGO	3,06 -8.06 – 13.06
ACTIVIDAD	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la producción, suministro, transporte, extendido y compactación de la mezcla densa en caliente tipo MDC-19, elaborada en planta asfáltica bajo los parámetros del diseño de mezcla aprobado, cumpliendo con las especificaciones del Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVÍAS.
Se busca garantizar la formación de una capa de rodadura con alta resistencia estructural, durabilidad y adecuada resistencia al deslizamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo, conforme al Plan de Manejo de Tráfico (PMT) aprobado
2	Transportar la mezcla desde la planta hasta el frente de obra en volquetas térmicamente protegidas
3	Preparar la superficie: verificar limpieza, condición del riego de liga y nivelación
4	Descargar la mezcla directamente en la pavimentadora o en el área destinada
5	Extender la mezcla en el espesor y ancho especificado, garantizando uniformidad con la pavimentadora
6	Realizar la compactación inicial, intermedia y final con rodillo neumático y rodillo liso vibratorio, alcanzando la densidad mínima exigida ($\geq 98\%$ de la densidad de diseño Marshall).
7	Verificar acabados, nivelaciones y texturas de la superficie.
8	Permitir el tránsito únicamente cuando la mezcla haya enfriado y la interventoría lo autorice

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Mezcla asfáltica MDC-19 fabricada en planta certificada
2	Ligante asfáltico (CA 60-70 o según diseño aprobado)
3	Elementos de protección personal (EPP)
4	Agregados pétreos (grava, arena, filler) cumpliendo normas INVÍAS.
5	Emulsión CRR-1 para riego de liga (actividad previa)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Terminadora de asfalto finisher
2	Compactador vibratorio
3	Compactador neumático
4	Volquetas con sistema de protección térmica



5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Operadores de pavimentadora y compactadores
2	Auxiliares de cuadrilla para distribución manual
3	Supervisor de control de calidad

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Norma INV E-748: Ensayo Marshall
3	Norma INV E-744: Granulometría de agregados.
4	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) o metro cuadrado (m²) de mezcla asfáltica colocada y compactada, de acuerdo con el diseño de espesores

El precio incluye:

- Suministro y transporte de la mezcla asfáltica.
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Colocación, extendido y compactación
- Señalización temporal y limpieza del área
- Ensayos y controles de calidad exigido

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Control de temperatura de la mezcla: salida de planta (150–170 °C) y colocación en obra (>135 °C)
2	Granulometría y contenido de asfalto según diseño
3	Ensayo Marshall: estabilidad, flujo y densidad
4	Contenido de vacíos dentro de rangos especificados (3–5%)
5	Densidad de compactación mínima: ≥ 98% de la densidad de diseño
6	Verificación de espesores y acabados

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Mezcla colocada fuera de rangos de temperatura será rechazada
2	Capas con segregación, baches, ondulaciones o falta de adherencia deberán ser retiradas y reemplazadas a costo del contratista



3	No se aceptarán áreas con densidades inferiores al 98% del diseño Marshall
---	--

CODIGO	3,07
ACTIVIDAD	BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO TIPO A-80 80X35X20 CM INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO
UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro, transporte, colocación y alineación de bordillos prefabricados de concreto tipo A-80 (80x35x20 cm), conforme a las dimensiones y resistencia exigidas por las normas INVÍAS.
Incluye la conformación de la superficie de apoyo, nivelación y el relleno lateral con mortero o material granular, garantizando la estabilidad y funcionalidad del elemento como confinamiento de calzada, andenes o zonas verdes

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo.
2	Replantear la alineación y cotas de los bordillos según planos de diseño
3	Conformar y compactar la superficie de apoyo con material granular o concreto de limpieza (según planos)
4	Colocar los bordillos prefabricados alineados y nivelados sobre mortero de apoyo (1:4 cemento:arena) o concreto de soporte
5	Sellar juntas con mortero fluido de cemento arena (1:4).
6	Rellenar y compactar lateralmente con material granular o concreto para dar estabilidad
7	Verificar acabados, nivelaciones y texturas de la superficie.
8	Curar los bordillos y limpiar el área de trabajo

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Bordillo prefabricado de concreto tipo A-80 (80x35x20 cm) con resistencia mínima a la compresión de 21 MPa ($f'c \geq 210 \text{ kg/cm}^2$)
2	Mortero de pega (cemento:arena, relación 1:4)
3	Concreto de apoyo en caso de especificación de diseño (mínimo 2000 psi)
4	Material granular para relleno y confinamiento

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramientas manuales (palas, palustre, mazo de goma, cordel guía)
2	Equipo menor de compactación vibro apisonador tipo canguro
3	Carretillas para transporte interno
4	Recipientes para mezcla de mortero

5. MANO DE OBRA



N°	MANO DE OBRA
1	Oficiales de obra civil
2	Ayudantes de obra
3	Maestro de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Norma ICONTEC NTC 4076: Elementos prefabricados de concreto.
3	Norma NTC 3329: Morteros para albañilería
4	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de bordillo colocado, conforme a las dimensiones especificadas.

El precio incluye:

- Suministro y transporte de bordillos.
- Conformación y compactación de la superficie de apoyo
- Mortero, concreto de pega y relleno lateral
- Mano de obra, equipos, herramientas y materiales
- Señalización temporal y limpieza final del área

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Dimensiones y resistencia del bordillo verificadas con certificado de fábrica
2	Alineación y nivelación dentro de las tolerancias de diseño (± 5 mm)
3	Juntas selladas correctamente sin vacíos ni desplazamientos
4	Compactación del apoyo y relleno lateral según norma INVÍAS
5	Estabilidad del bordillo sin movimiento tras compactación

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Bordillos con fisuras, astillados o de dimensiones fuera de tolerancia no serán aceptados
2	Piezas mal alineadas o desniveladas deberán ser retiradas y reemplazadas a costo del contratista
3	Bordillos con juntas abiertas o sin mortero de sellado serán rechazados



CODIGO	3,08
ACTIVIDAD	LÍNEA DE DEMARCACIÓN VIAL CON PINTURA ACRILICA EN FRÍO (ML) E=0.12 M. INCLUYE SUMINISTRO, MICROESFERAS Y APLICACIÓN CON EQUIPO
UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro y aplicación de pintura acrílica en frío para demarcación vial, en línea continua o discontinua de 0,12 m de ancho, con inclusión de microesferas de vidrio para retro reflectividad. Se ejecutará conforme a planos de diseño, normas INVÍAS y Manual de Señalización Vial.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Nº	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo para garantizar seguridad vial y peatonal.
2	Limpiar y preparar la superficie (barrido, eliminación de polvo, grasa o humedad)
3	Marcar la ubicación de las líneas según planos y diseño geométrico
4	Preparar la pintura acrílica conforme a las instrucciones del fabricante
5	Aplicar la pintura con equipo especializado (máquina de demarcación) garantizando el espesor uniforme
6	Esparcir microesferas de vidrio inmediatamente después de aplicada la pintura, en dosificación uniforme
7	Permitir secado y verificar adherencia, retro reflectividad y uniformidad.
8	Retirar señalización temporal una vez habilitada la vía

3. MATERIALES

Nº	MATERIAL
1	Pintura acrílica en frío, color y tipo según diseño, con certificado de cumplimiento de normas INVÍAS
2	Microesferas de vidrio tipo I o II, con retro reflectividad mínima exigida por especificación
3	Solventes y aditivos compatibles (si aplica, para limpieza de equipo)

4. EQUIPOS

Nº	EQUIPO
1	Máquina de demarcación con sistema de bombeo y boquillas calibradas
2	Dosificador de microesferas de vidrio.
3	Herramientas menores de limpieza (escobas, aire a presión)
4	Señalización temporal y conos de seguridad

5. MANO DE OBRA

Nº	MANO DE OBRA
1	Operador de equipo de demarcación
2	Oficiales de obra para apoyo en preparación y limpieza



3	Ayudantes de obra y señalizadores de tránsito
---	---

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Manual de Señalización Vial – MinTransporte.
3	ICONTEC NTC 4744: Pinturas para demarcación vial
4	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de línea pintada con ancho de 0,12 m, conforme a planos y especificaciones.

El precio incluye:

- Suministro y transporte de pintura acrílica y microesferas.
- Preparación de la superficie
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Aplicación uniforme de pintura y esparcido de microesferas
- Señalización temporal y limpieza del área de trabajo

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Ancho de línea: 0,12 m $\pm$ 5 mm
2	Espesor de película seca según especificación técnica (mínimo 0,4 mm)
3	Uniformidad de color y textura
4	Retro reflectividad inicial $\geq$ 150 mcd/lx·m ² (según tipo de microesfera)
5	Adherencia y ausencia de descascaramientos

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Líneas con ancho, color o espesor fuera de tolerancia serán rechazadas
2	Zonas sin microesferas o con baja retro reflectividad deberán ser repintadas
3	Demarcaciones con desviaciones de trazado mayores a $\pm$ 5 mm deberán corregirse a costo del contratista



CODIGO	3.09 – 8.07 – 13.07
ACTIVIDAD	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR
UNIDAD DE MEDIDA	M3/KM

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el transporte de material granular (subbase, base, recebo u otros materiales pétreos) desde la fuente de suministro o acopio temporal hasta el sitio de colocación en la obra, utilizando vehículo de carga con capacidad adecuada. Incluye el cargue, transporte, descargue, control de humedad (si aplica), cumplimiento de normas de tránsito y seguridad, así como el uso de cubiertas para evitar pérdidas de material durante el recorrido

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar el tipo y volumen de material granular a transportar según la programación de obra
2	Coordinar con la interventoría el origen del material y el punto de descargue en obra
3	Cargar el material en el vehículo de forma uniforme y sin sobrepasar la capacidad máxima permitida
4	Cubrir la carga con lona para evitar la dispersión del material durante el transporte
5	Transportar el material por la ruta autorizada, cumpliendo con las normas de tránsito.
6	Descargar el material en el sitio indicado, evitando contaminación con otros materiales o desperdicios.
7	Presentar registros de viaje (volumen transportado y distancia recorrida) para control de pago
8	

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Elementos de protección personal (EPP)
2	Lona o cubierta plástica para asegurar la carga
3	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Volqueta de carga con capacidad adecuada
2	
3	

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Conductor con licencia vigente
2	Auxiliar de obra para control de cargue y descargue



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS
2	Normas de seguridad industrial y salud en el trabajo (Resolución 0312 de 2019)
3	Reglamento de tránsito vigente
4	Normativa ambiental para transporte de materiales pétreos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico por kilómetro (m^3/km) efectivamente transportado, calculado según el volumen medido y la distancia recorrida desde el sitio de cargue hasta el sitio de descargue, verificado por la interventoría.

El precio incluye:

- Cargue, transporte y descargue del material granular.
- Mano de obra y equipos requeridos.
- Combustible, lubricantes y mantenimiento.
- Señalización y cumplimiento de normas de tránsito.
- Lona o cubierta de seguridad.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación del volumen y tipo de material transportado
2	Cumplimiento de la distancia recorrida según contrato
3	Comprobación de que el material no llegue contaminado o con pérdida significativa

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	En caso de pérdida de material, contaminación, exceso o deficiencia de carga, el contratista deberá reponer el volumen afectado sin costo adicional ni prórroga de plazo.



CODIGO	3,10 – 8.08 – 13.08
ACTIVIDAD	TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFALTICAS
UNIDAD DE MEDIDA	M3/KM

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el transporte de mezcla asfáltica en caliente desde la planta de producción o un sitio de acopio temporal hasta el lugar de colocación en la obra, utilizando vehículos de carga con capacidad adecuada.

Incluye el cargue, transporte y descargue, el uso de cubiertas impermeables para proteger la mezcla de la pérdida de temperatura y de la contaminación, el cumplimiento de normas de tránsito y seguridad, así como todas las acciones necesarias para garantizar que la mezcla llegue en condiciones óptimas para su extendido y compactación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar el tipo, volumen y temperatura de la mezcla asfáltica a transportar según la programación de obra y las especificaciones técnicas
2	Coordinar con la interventoría el origen de la mezcla (planta o acopio) y el punto de descargue en obra
3	Cargar la mezcla en el vehículo de forma uniforme y sin sobrepasar la capacidad máxima permitida
4	Cubrir la carga con lona impermeable para evitar enfriamiento prematuro o contaminación durante el transporte
5	Transportar la mezcla por la ruta autorizada, cumpliendo con las normas de tránsito y en el menor tiempo posible
6	Descargar la mezcla directamente en la tolva de la pavimentadora o en el sitio de extendido, evitando segregación y desperdicio
7	Presentar registros de viaje (volumen, distancia recorrida y temperatura) para control de pago
8	

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Elementos de protección personal (EPP)
2	Lona impermeable o cubierta térmica para proteger la mezcla.
3	Agente antiadherente aprobado para el vehículo (prohibido el uso de diésel)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Volqueta o camión de carga con caja metálica en buen estado y capacidad adecuada
2	Termómetro para control de temperatura
3	Sistema de medición volumétrica o báscula (si aplica).

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Conductor con licencia vigente
2	Auxiliar de obra para control de cargue y descargue



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS
2	Normas de seguridad industrial y salud en el trabajo (Resolución 0312 de 2019)
3	Reglamento de tránsito vigente
4	Normativa ambiental para transporte de materiales asfálticos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico por kilómetro (m^3/km) efectivamente transportado, calculado según el volumen de la mezcla y la distancia recorrida desde el sitio de cargue hasta el sitio de descargue, verificado por la interventoría.

El precio incluye:

- Cargue, transporte y descargue de la mezcla asfáltica.
- Mano de obra y equipos requeridos.
- Combustible, lubricantes y mantenimiento.
- Señalización y cumplimiento de normas de tránsito.
- Lona o cubierta impermeable para proteger la mezcla
- Control de temperatura y preservación de calidad.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RÉCIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación del volumen y tipo de mezcla transportada
2	Control de la temperatura de la mezcla al cargue y al descargue
3	Cumplimiento de la distancia recorrida según contrato
4	Comprobación de que la mezcla llegue sin segregación ni pérdida significativa

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	En caso de pérdida de material, contaminación, segregación o temperatura fuera de especificación, el contratista deberá reponer el material afectado sin costo adicional ni prórroga del plazo



CODIGO	4,01
ACTIVIDAD	DEMOLICION DE CAJAS DE INSPECCION (incluye retiro de escombros)
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la demolición manual o mecánica de cajas de inspección existentes en concreto, mampostería u otros materiales, incluyendo el retiro, cargue, transporte y disposición final de los escombros en sitio autorizado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalar y delimitar el área de trabajo para garantizar seguridad vial y peatonal.
2	Identificar y proteger las redes de servicios públicos conectadas a la caja
3	Retirar las tapas o elementos superficiales de la caja
4	Demoler la estructura de la caja con equipo manual o mecánico según corresponda
5	Retirar los materiales producto de la demolición y cargarlos en volqueta
6	Transportar y disponer los escombros en botadero autorizado
7	Rellenar y compactar la excavación (si no se reconstruye la caja en el mismo sitio) con material granular adecuado.
8	Limpiar el área de trabajo

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Material granular para relleno y compactación, en caso de requerirse
2	Elementos de protección personal (EPP)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramientas manuales (marro, combo, cincel, palas, picas)
2	Martillo demoledor eléctrico o neumático (si aplica).
3	Volquetas para transporte de escombros

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficiales de obra civil
2	Maestro de obra
3	Ayudantes de obra



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de caja de inspección demolida,

El precio incluye:

- Señalización y protección de redes.
- Demolición total de la caja
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Retiro, cargue y transporte de escombros
- Relleno y compactación de la excavación (cuando aplique)

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Nº	CONTROL
1	Retiro completo de escombros y materiales de demolición
2	Área de trabajo limpia y segura

9. NO CONFORMIDAD

Nº	
1	Cajas demolidas parcialmente sin retiro total de escombros no serán recibidas
2	Daños a redes o estructuras adyacentes deberán ser reparados a costo del contratista
3	Excavaciones no rellenas o mal compactadas serán rechazadas



CODIGO	4,05
ACTIVIDAD	CORTE DE PISOS O ANDENES
UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la ejecución de cortes lineales en pisos, placas de concreto o andenes, con disco diamantado u otro equipo especializado, para delimitar áreas de demolición, instalar redes o ejecutar empates estructurales

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo para garantizar seguridad vial y peatonal.
2	Marcar la línea de corte conforme a planos de diseño o instrucciones de la interventoría
3	Ejecutar el corte con equipo mecánico (cortadora con disco diamantado) garantizando la profundidad requerida
4	Retirar el material cortado o seccionado, cuando aplique
5	Limpiar la superficie y el área de trabajo

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Agua para refrigeración y control de polvo en el corte.
2	Elementos de protección personal (EPP)
3	Disco diamantado de corte para concreto o asfalto

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Cortadora de pavimento o de concreto con disco diamantado
2	Herramientas manuales de apoyo (martillo, palas, escobas)
3	Elementos de limpieza (carretillas, recipientes)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficiales de obra civil
2	Operador de cortadora
3	Ayudantes de obra



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	Norma ICONTEC NTC 3493 – Discos diamantados de corte

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de corte realizado, conforme a las dimensiones indicadas en planos o solicitadas por la interventoría

El precio incluye:

- Señalización del área de trabajo.
- Suministro y uso de equipos y herramientas
- Mano de obra y materiales auxiliares (agua, discos)
- Corte con la profundidad y alineación requerida
- Limpieza final del área de trabajo

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Profundidad y alineación del corte según planos (tolerancia ± 5 mm)
2	Bordes rectos y sin fracturas excesivas
3	Limpieza de la superficie posterior al corte

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Cortes fuera de alineación o profundidad serán rechazados
2	Superficies con bordes astillados o mal ejecutados deberán ser corregidas a costo del contratista
3	Áreas de trabajo entregadas sin limpieza no serán aceptadas

CODIGO	5.01 y 10.01
ACTIVIDAD	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en realizar excavación manual en materiales de tipo conglomerado, hasta una profundidad máxima de 2.00 m, conforme a los planos de diseño o indicaciones de la interventoría. Incluye el cargue del material excavado en volquetas o equipos de transporte para su disposición final o almacenamiento temporal autorizado



2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo para garantizar seguridad vial y peatonal
2	Verificar ubicación, dimensiones y profundidad de la excavación según planos o instrucciones de la interventoría
3	Ejecutar la excavación manual con herramientas apropiadas (picas, palas, barras), cuidando la estabilidad de los taludes
4	Retirar el material excavado y cargarlo en volquetas u otro equipo de transporte
5	Disponer el material excavado en botadero autorizado o en sitio indicado por la interventoría
6	Limpiar el área de trabajo y dejarla en condiciones seguras

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Señalización preventiva (vallas, cintas, conos, avisos)
2	Elementos de protección personal (EPP)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramientas manuales de excavación (palas, picas, barras, carretillas)
2	Volquetas o vehículos para transporte de material
3	Elementos de señalización y seguridad

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficiales de obra civil
2	Operador de volqueta
3	Ayudantes de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	Normas ICONTEC aplicables a señalización y seguridad en obra

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de excavación efectivamente ejecutada y cargada en volquetas, hasta la profundidad indicada (0 – 2.00 m)

El precio incluye:

- Señalización y control de tráfico en el área de trabajo.
- Mano de obra, herramientas y equipos.



- Excavación manual hasta la profundidad requerida
- Cargue y transporte del material excavado hasta el sitio autorizado
- Limpieza final del área de trabajo

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de profundidad y dimensiones de la excavación conforme a planos (tolerancia ± 5 cm)
2	Revisión de estabilidad de taludes y fondo limpio de la excavación.
3	Comprobación del cargue y adecuada disposición del material excavado

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Excavaciones fuera de dimensiones o profundidad serán rechazadas.
2	Material no cargado ni dispuesto en sitio autorizado se considerará incumplimiento.
3	Excavaciones inestables o con derrumbes serán corregidas a costo del contratista

CODIGO	5.02- 10.02- 15.01
ACTIVIDAD	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la excavación de material tipo conglomerado empleando maquinaria pesada, hasta la profundidad y dimensiones señaladas en los planos o definidas por la interventoría. Incluye el cargue del material excavado en volquetas u otros equipos de transporte para su disposición final en botadero autorizado o en sitio de uso aprobado

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo, garantizando seguridad vial y peatonal
2	Verificar ubicación, dimensiones y profundidad de la excavación según planos o instrucciones de la interventoría
3	Realizar la excavación con maquinaria adecuada (retroexcavadora, cargador, etc.), cumpliendo las pendientes y taludes de diseño
4	Realizar la excavación con maquinaria adecuada (retroexcavadora, cargador, etc.), cumpliendo las pendientes y taludes de diseño
5	Transportar y disponer el material excavado en botadero autorizado o en sitio definido por la interventoría
6	Revisar y limpiar el área de trabajo, garantizando la estabilidad de la excavación

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Señalización preventiva (vallas, cintas, conos, avisos)



2	Elementos de protección personal (EPP)
---	--

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Retroexcavadora o cargador frontal
2	Volquetas para transporte de material
3	Elementos de señalización y seguridad
4	Herramientas manuales auxiliares (palas, picas, escobas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficiales de obra civil y Ayudantes de obra
2	Operador de maquinaria
3	Operadores de volqueta

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	Normas ICONTEC aplicables a señalización y seguridad en obra

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de excavación efectivamente realizada y cargada en volquetas, conforme a los planos de diseño o instrucciones de la interventoría

El precio incluye:

- Señalización y control de tráfico en el área de trabajo.
- Suministro y operación de maquinaria, equipos y herramientas.
- Mano de obra requerida
- Excavación mecánica con las dimensiones y profundidad solicitadas
- Cargue, transporte y disposición del material en sitio autorizado
- Limpieza y adecuación final del área de trabajo

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de profundidad y dimensiones de la excavación conforme a planos (tolerancia ± 5 cm)
2	Estabilidad de taludes y fondo uniforme de la excavación



3	Disposición adecuada del material excavado en sitios autorizados
4	Seguridad en la operación de maquinaria y cumplimiento de normas de tránsito interno

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Excavaciones fuera de las dimensiones o profundidades de diseño
2	Material no cargado ni dispuesto adecuadamente
3	Inestabilidad de taludes o excavaciones con derrumbes
4	Incumplimiento en las medidas de seguridad durante la operación

CODIGO	5.04, 5.05, 10.04-10.05
ACTIVIDAD	ENTIBADO TIPO 1 Y TIPO 2 (formaleta madera 1/7)
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro, instalación, mantenimiento y retiro de entibado de madera, el cual podrá ser reutilizado hasta 7 veces en la obra. Este sistema se emplea para la protección de excavaciones y zanjas, garantizando la seguridad de los trabajadores, la estabilidad del terreno y la integridad de las estructuras vecinas.
La medición y pago se realizará sobre el área efectivamente entibada, considerando el número de reutilizaciones de la madera autorizadas en el contrato

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalar y delimitar el área de trabajo para garantizar seguridad vial y peatonal.
2	Excavar en tramos controlados de acuerdo con los planos de diseño y condiciones del terreno
3	Instalar los tableros de formaleta en madera apoyadas contra el terreno
4	Colocar largueros, puntales y crucetas para asegurar rigidez y estabilidad
5	Ajustar el entibado conforme avance la excavación
6	Realizar inspecciones permanentes de la estabilidad y seguridad

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tableros de formaleta de madera.
2	Elementos de seguridad y protección personal (EPP)
3	Puntales, largueros y crucetas en madera
4	Clavos, cuñas y elementos de sujeción

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramientas manuales (martillos, serruchos, palas)
2	Equipo menor de excavación o izado según condiciones del terreno



5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficiales de obra civil
2	Maestro o residente de obra
3	Ayudantes de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	Resolución 2400 de 1979 – Normas de seguridad en excavaciones y/o sus actualizaciones
4	Guías técnicas de seguridad en excavaciones y entibados

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de entibado efectivamente instalado y retirado, teniendo en cuenta que la madera podrá reutilizarse hasta 7 veces.

El precio incluye:

- Suministro de la madera y accesorios.
- Instalación, ajuste, mantenimiento y retiro del entibado
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Señalización, seguridad y limpieza del área
- Recuperación y almacenamiento de madera reutilizable

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Revisión de estabilidad y rigidez de los entibados
2	Verificación del estado de la madera (no agrietada, podrida o deformada) antes de reutiliza
3	Cumplimiento de distancias y alturas de entibado según norma
4	Cumplimiento de las condiciones de seguridad en excavación

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Madera dañada o no apta no podrá reutilizarse
2	Entibados inestables o mal asegurados serán rechazados
3	No se aceptará superar las 7 reutilizaciones de la formaleta



CODIGO	5.06, 10.06 - 14.01
ACTIVIDAD	MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 3" y de 4" AUTOCEBANTE A GASOLINA
UNIDAD DE MEDIDA	DÍA

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la extracción, impulsión o desvío de agua mediante motobomba de 3" Y 4" autocebante a gasolina, con el fin de mantener en condiciones secas las excavaciones, zanjas, estructuras o áreas de trabajo. Incluye la instalación de mangueras de succión y descarga, operación, control y retiro del sistema, así como el suministro de combustible necesario para su funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Nº	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo, garantizando seguridad para el personal
2	Ubicar la motobomba en superficie firme y estable, cercana a la fuente de agua.
3	Instalar manguera de succión con válvula de pie y filtro adecuado.
4	Conectar manguera de descarga hacia el punto de evacuación autorizado
5	Verificar niveles de combustible y aceite de la motobomba
6	Encender la motobomba y operar el sistema, asegurando flujo continuo.
7	Realizar control periódico del caudal, nivel de agua y consumo de combustible
8	Finalizada la operación, apagar la motobomba, desmontar el sistema y limpiar el área

3. MATERIALES

Nº	MATERIAL
1	Combustible (gasolina)
2	Aceite para motor.
3	Mangueras de succión y descarga con accesorios
4	Elementos de seguridad y protección personal (EPP).

4. EQUIPOS

Nº	EQUIPO
1	Motobomba 3" autocebante a gasolina
2	Mangueras de succión y descarga.
3	Herramientas menores para montaje y ajuste.

5. MANO DE OBRA

Nº	MANO DE OBRA
1	Operador de motobomba
2	Ayudantes de obra



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	Manual del fabricante de la motobomba
4	Normatividad ambiental aplicable a disposición de aguas

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por hora (h) de operación efectiva de la motobomba, incluyendo instalación, funcionamiento, combustible, mano de obra y retiro del sistema.

El precio incluye:

- Suministro y operación de la motobomba.
- Combustible, lubricantes y mantenimiento básico
- Mano de obra de operación y apoyo
- Instalación y desmontaje de mangueras
- Señalización y limpieza del área de trabajo

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación del caudal y continuidad en la operación.
2	Revisión de la correcta disposición del agua evacuada
3	Control de consumo de combustible y mantenimiento básico
4	Supervisión del cumplimiento de normas de seguridad

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Paradas frecuentes por fallas en el equipo o falta de combustible
2	Descarga de agua en sitios no autorizados
3	Operación insegura que ponga en riesgo al personal o al entorno
4	No retiro de los equipos y accesorios al finalizar la actividad



CODIGO	6.01
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 160MM Ø6" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE
UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro, transporte, instalación de tubería corrugada en PVC para alcantarillado sanitario o pluvial de 160 mm (6"), tipo Novafort o equivalente, cumpliendo con las normas técnicas vigentes. La instalación incluye el corte, acople, alineación, nivelación y relleno de la zanja con material seleccionado, asegurando la correcta pendiente hidráulica y la estanqueidad de las uniones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo conforme a normas de seguridad vial y ocupacional
2	Realizar la excavación de zanja según planos y especificaciones, con pendiente y profundidad de diseño
3	Preparar el fondo de la zanja con cama de apoyo en material granular fino
4	Instalar la tubería corrugada PVC de 160 mm, asegurando alineación y pendiente
5	Ejecutar las uniones con campana y anillo de caucho, verificando estanqueidad.
6	Realizar relleno superior y compactación hasta la cota de diseño
7	Ejecutar pruebas hidráulicas o de estanqueidad según requerimiento de interventoría

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tubería corrugada PVC 160 mm Ø tipo Novafort o equivalente
2	Elementos de seguridad y protección personal (EPP)
3	Anillos de caucho para unión hermética
4	Material granular seleccionado para cama de apoyo y relleno lateral
5	Señalización y elementos de seguridad en obra

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Equipo de excavación
2	Compactadores manuales o vibro apisonadores
3	Herramientas manuales (palas, picas, nivel, cinta métrica)
4	Nivel óptico o equipo topográfico para control de pendiente

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficiales de obra civil (plomeros)
2	Maestro o residente de obra
3	Ayudantes de obra



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición se hará por metro lineal (ml) de tubería instalada, probada y recibida a satisfacción.

El precio incluye:

- Suministro, transporte y acople de tubería y accesorios.
- Excavación, preparación de zanja, cama de apoyo y rellenos laterales y superiores
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Señalización, seguridad y limpieza del área
- Ensayos de calidad y pruebas hidráulicas requeridas

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación del diámetro, calidad y norma de fabricación de la tubería
2	Revisión de pendiente y alineación.
3	Inspección de uniones herméticas con anillo de caucho o según el tipo de unión
4	Verificación de la compactación del relleno lateral y superior
5	Ensayo de estanqueidad si lo solicita la interventoría.

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Tuberías con fisuras, deformaciones o defectos de fábrica no serán aceptadas
2	Instalación sin cumplimiento de pendiente o alineación de diseño será rechazada
3	Uniones con fugas o filtraciones no se aceptarán



CODIGO	6.02, 6.03, 6.04, 6.05, 10.01, 11.02, 11.03, 11.04, 12.02, 12.03
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 200MM Ø8", DE 250 MM Ø10", DE 315 MM Ø12", DE 355 MM Ø16", DE 450 MM Ø18", 600MM Ø24" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE
UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro, transporte, instalación y prueba de tubería corrugada en PVC de 200 mm (8"), o PVC de 250 mm (10") o PVC de 315 mm (12") o PVC de 450 mm (18") tipo Novafort o equivalente, destinada al alcantarillado sanitario o pluvial. Incluye excavación, preparación de zanja, instalación, unión con anillos de caucho, rellenos laterales y superiores, así como las pruebas de calidad e hidráulicas que garanticen la correcta operación del sistema.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Nº	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo para seguridad de peatones y vehículos
2	Ejecutar la excavación de zanja según planos y especificaciones, con pendiente y profundidad de diseño
3	Preparar cama de apoyo con material granular fino, compactado (mínimo 10 cm de espesor)
4	Instalar la tubería corrugada PVC Ø 200 mm o Ø 250 mm o Ø 315 mm o Ø 355 o Ø 450 mm o Ø 600 mm, asegurando alineación y pendiente
5	Realizar las uniones con campana y anillo de caucho, verificando hermeticidad.
6	Rellenar los laterales con material seleccionado, compactado en capas sucesivas
7	Realizar relleno superior y compactación hasta la cota de diseño
8	Efectuar pruebas de estanqueidad y control de pendientes conforme lo exija la interventoría

3. MATERIALES

Nº	MATERIAL
1	Tubería corrugada PVC 200 mm Ø, o 250 mm Ø, o 315 mm Ø, o 355 mm Ø o 450 mm Ø tipo Novafort o equivalente
2	Elementos de seguridad y protección personal (EPP)
3	Anillos de caucho para unión hermética
4	Material granular seleccionado para cama de apoyo y relleno lateral
5	Señalización y elementos de seguridad en obra

4. EQUIPOS

Nº	EQUIPO
1	Retroexcavadora o equipo de excavación
2	Compactadores manuales o vibro apisonadores
3	Herramientas manuales (palas, picas, cinta métrica, serrucho, martillo de goma)
4	Nivel óptico o estación total para control de alineación y pendientes

5. MANO DE OBRA

Nº	MANO DE OBRA
1	Oficiales con conocimientos de alcantarillados
2	Maestro o residente de obra



3	Ayudantes de obra
4	Topógrafo para verificación de cotas y pendientes

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico)
4	Norma ICONTEC NTC 5376 – Tubería plástica estructurada en PVC.
5	Normas de seguridad para excavaciones y entibados (Res. 2400 de 1979 y actualizaciones)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición se hará por metro lineal (ml) de tubería instalada y recibida a satisfacción, con sus respectivos rellenos, uniones y pruebas.

El precio incluye:

- Suministro, transporte y acople de tubería y accesorios.
- Excavación, preparación de zanja, cama de apoyo y rellenos laterales y superiores
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Señalización, seguridad y limpieza del área
- Ensayos de calidad y pruebas hidráulicas requeridas

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Inspección del diámetro, calidad y norma de fabricación de la tubería
2	Control de pendiente y alineación con equipo topográfico.
3	Inspección de uniones herméticas con anillo de caucho o según el tipo de unión
4	Revisión de compactación de rellenos laterales y superiores
5	Ejecución de prueba de estanqueidad según normas técnicas

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Tubería dañada, deformada o con defectos de fábrica no será aceptada
2	Instalación fuera de pendiente o alineación de diseño será rechazada
3	Uniones con fugas o filtraciones no se aceptarán
4	Compactación deficiente o materiales inadecuados en rellenos no serán aceptados



CODIGO	6.06, 6.07, 6.08, 6.09
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE PVC Ø 200 MM X 160 MM (8" X 6"), O KIT SILLA YEE PVC Ø 250 MM X 160 MM (10" X 6"), O KIT SILLA YEE PVC Ø 315 MM X 160 MM (12" X 6"), O KIT SILLA YEE PVC Ø 450 MM X 160 MM (18" X 6") TIPO NOVAFORT O SIMILAR
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro, transporte, instalación y prueba de kit silla YEE en PVC Ø200 mm x 160 mm (8" x 6"), o kit silla YEE en PVC Ø250 mm x 160 mm (10" x 6"), o kit silla YEE en PVC Ø315 mm x 160 mm (12" x 6"), o kit silla YEE en PVC Ø450 mm x 160 mm (18" x 6") tipo Novafort o similar, para acometida de redes de alcantarillado sanitario o pluvial. Incluye excavación puntual, instalación de la silla, unión hermética, rellenos laterales y superiores, y pruebas de estanqueidad

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalar y delimitar el área de trabajo para seguridad de peatones y vehículos
2	Identificar el tramo de tubería principal donde se instalará el kit silla
3	Preparar cama de apoyo con material granular fino, compactado (mínimo 10 cm de espesor)
4	Realizar corte en la tubería matriz Ø200 mm, o Ø250 mm, o Ø315 mm, o Ø450 mm con herramientas apropiadas
5	Colocar la silla YEE PVC Ø200 x 160 mm, o Ø250 mm x 160 mm, o Ø315 mm x 160 mm, o Ø450 mm x 160 mm asegurando alineación y hermeticidad.
6	Instalar ramal Ø160 mm en la derivación de la silla YEE
7	Rellenar y compactar el área de instalación con material granular seleccionado
8	Ejecutar prueba de estanqueidad en la unión y verificación de pendiente

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Kit silla YEE PVC Ø200 mm x 160 mm, o kit silla YEE en PVC Ø250 mm x 160 mm (10" x 6"), o kit silla YEE en PVC Ø315 mm x 160 mm (12" x 6"), o kit silla YEE en PVC Ø450 mm x 160 mm (18" x 6") tipo Novafort o similar
2	Elementos de seguridad y protección personal (EPP)
3	Anillos de caucho o adhesivo PVC para unión
4	Material granular seleccionado
5	Señalización y elementos de seguridad en obra

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramientas manuales (serrucho para PVC, martillo de goma, cinta métrica, palas)
2	Compactadores manuales o vibro apisonadores
3	Nivel óptico o estación total



5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial de obra especializado en redes
2	Maestro o residente de obra
3	Ayudantes de obra
4	Topógrafo para verificación de pendientes

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y/o las que lo actualicen)
4	Norma ICONTEC NTC 5376 – Tubería plástica estructurada en PVC.
5	Normas de seguridad para excavaciones y entibados (Res. 2400 de 1979 y actualizaciones)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición se hará por unidad (UN) de kit silla YEE instalado y recibido a satisfacción.

El precio incluye:

- Suministro, transporte y acople de tubería y accesorios.
- Excavación puntual
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Señalización, seguridad y limpieza del área
- Ensayos de calidad y pruebas hidráulicas requeridas

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Inspección de calidad y dimensiones de la silla YEE PVC
2	Revisión de hermeticidad en la unión
3	Inspección de uniones herméticas con anillo de caucho o según el tipo de unión
4	Verificación de alineación y pendiente
5	Control de compactación de relleno

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Sillas dañadas o con defectos no serán aceptadas
2	Instalaciones fuera de pendiente o con filtraciones serán rechazadas
3	Deficiencias en la compactación del relleno no se aceptarán



CODIGO	6,10
ACTIVIDAD	ACCESORIO PVCS 6" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro, transporte e instalación de accesorios en PVC de 6" Ø para redes de alcantarillado sanitario (codos, tees, reducciones, tapones u otros), cumpliendo con las normas técnicas vigentes. Incluye el acople con la tubería matriz, verificación de la estanqueidad de la unión y relleno de la zanja con material seleccionado

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo conforme a normas de seguridad vial y ocupacional
2	Realizar excavación puntual de zanja o caja según planos y ubicación del accesorio
3	Preparar la superficie de apoyo con cama de material granular fino
4	Colocar y alinear el accesorio PVC Ø 6" según diseño, garantizando pendiente hidráulica
5	Ejecutar las uniones herméticas mediante campana con anillo de caucho o método equivalente
6	Rellenar lateral y superiormente con material seleccionado y compactar hasta la cota de diseño
7	Realizar pruebas de estanqueidad o hidráulicas según requerimiento de interventoría
8	

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Accesorio PVC Ø 6" (codo, tee, reducción, tapón u otro, según planos)
2	Elementos de seguridad y protección personal (EPP)
3	Material granular seleccionado para apoyo y relleno
4	Señalización y elementos de seguridad en obra

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramientas manuales (palas, picas, cortadora de tubo, nivel, cinta métrica)
2	Compactadores manuales o vibro apisonadores
3	Equipo topográfico o nivel óptico para control de pendiente.
4	

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial de obra especializado en redes
2	Maestro o residente de obra
3	Ayudantes de obra



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y/o las que lo modifiquen
4	Norma ICONTEC NTC 5376 – Tubería plástica estructurada en PVC.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición se hará por unidad (UN) de accesorio PVC Ø 6" instalado, probado y recibido a satisfacción.

El precio incluye:

- Suministro, transporte e instalación del accesorio.
- Excavación puntual y preparación de la cama de apoyo
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Señalización, seguridad y limpieza del área
- Ensayos de calidad y pruebas hidráulicas requeridas

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación del diámetro, calidad y norma de fabricación del accesorio PVC
2	Revisión de la correcta alineación y ubicación según planos.
3	Inspección de uniones.
4	Verificación de alineación y pendiente
5	Pruebas hidráulicas de estanqueidad si lo solicita la interventoría

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Accesorios con defectos de fábrica, fisuras o deformaciones no serán aceptados
2	Instalación fuera de pendiente, alineación o ubicación de diseño será rechazada
3	Uniones con fugas o filtraciones no se aceptarán



CODIGO	6,11 y 10.08
ACTIVIDAD	CAMADA EN ARENA PARA CIMENTACION DE TUBERIAS
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro, transporte, extendido, nivelación y compactación de arena seleccionada para conformar la cama de cimentación de tuberías de alcantarillado sanitario o pluvial. La cama en arena tiene como finalidad garantizar el apoyo uniforme, la correcta pendiente hidráulica y la protección de la tubería, cumpliendo con las normas técnicas vigentes

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo conforme a normas de seguridad vial y ocupacional
2	Realizar la excavación de la zanja hasta la profundidad de diseño
3	Colocar la arena seleccionada en el fondo de la zanja
4	Extender y nivelar la arena, garantizando el espesor de la cama según planos y especificaciones
5	Compactar suavemente la arena para asegurar uniformidad y pendiente hidráulica
6	Verificar el nivel y la pendiente mediante equipo topográfico o nivel óptico

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Arena limpia y seleccionada (granulometría según especificaciones INVIAS)
2	Elementos de seguridad y protección personal (EPP)
3	Señalización y elementos de seguridad en obra

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramientas manuales (palas, picas, rastrillos, carretillas)
2	Compactadores manuales o mecánicos livianos (ranas o vibro apisonadores)
3	Equipo topográfico o nivel óptico para control de pendiente.
4	Equipo de transporte (volquetas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial de obra civil
2	Maestro o residente de obra
3	Ayudantes de obra



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y/o las que lo modifiquen

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición se hará por metro cúbico (m³) de arena suministrada, extendida, nivelada y compactada en la zanja para la cimentación de tuberías.

El precio incluye:

- Suministro, transporte, extendido, nivelación y compactación de la arena.
- Mano de obra, equipos, herramientas y señalización
- Verificación de la pendiente y uniformidad de la cama
- Limpieza y adecuación del área de trabajo

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de granulometría y limpieza de la arena utilizada
2	Inspección del espesor y uniformidad de la cama de apoyo.
3	Control de la pendiente hidráulica según planos.
4	Verificación de la compactación adecuada y ausencia de huecos o segregación

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Uso de arena con material orgánico, arcilla o contaminantes no será aceptado
2	Colocación de cama con espesor distinto al de diseño será motivo de rechazo
3	Falta de pendiente hidráulica o compactación deficiente será rechazada



CODIGO	7,01-7,02- 7,03
ACTIVIDAD	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.50X0.50X0.50M y de 0.70X0.70X0.70M y de 0.80x0.80x0.80M EN CONCRETO 3000PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro de materiales, elaboración en sitio e instalación de una caja de inspección de dimensiones 0.50 x 0.50 x 0.50 m y 0,70 x 0,70 x 0,70 m Y 0.80 x 0.80 x 0.80 m, construidas en concreto estructural de resistencia mínima de 3000 psi. Incluye el suministro y colocación de tapa en concreto reforzado y marco en ángulo metálico, cumpliendo con las especificaciones técnicas y los planos de diseño. La caja permitirá el registro, inspección y mantenimiento de las redes de alcantarillado sanitario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Nº	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo conforme a normas de seguridad
2	Excavar el área donde se construirá la caja según planos
3	Preparar la cimentación con una base de concreto simple de limpieza
4	Fundir el concreto de 3000 psi para las paredes y fondo, asegurando el vibrado y el curado adecuado
5	Fundir la tapa en concreto reforzado con refuerzo de acero según planos
6	Desencofrar, realizar curado y limpieza de la estructura
7	Rellenar y compactar alrededor de la caja hasta la cota de diseño

3. MATERIALES

Nº	MATERIAL
1	Concreto estructural 3000 psi.
2	Acero de refuerzo (varillas según diseño estructural de tapa)
3	Ángulo metálico estructural para marco
4	Señalización y elementos de seguridad en obra
5	Elementos de seguridad y protección personal (EPP)
6	Formaletas de madera o metálicas

4. EQUIPOS

Nº	EQUIPO
1	Mezcladora de concreto (si no se usa premezclado)
2	Vibrador de inmersión
3	Herramientas manuales (palas, martillos, niveles, cinta métrica).
4	Equipo de corte y soldadura para marco metálico
5	Compactadores manuales o mecánicos



5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial de obra civil
2	Maestro o residente de obra
3	Ayudantes de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y/o las que lo modifiquen)
4	Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición se hará por unidad (UN) de caja de inspección ejecutada, instalada y recibida a satisfacción.

El precio incluye:

- Excavación, instalación formaleta, fundida y curado del concreto.
- Suministro e instalación de acero de refuerzo y marco metálico
- Elaboración y colocación de la tapa en concreto reforzado
- Relleno, compactación y limpieza del área
- Mano de obra, equipos, herramientas, señalización y control de calidad

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de dimensiones (0.50 x 0.50 x 0.50 m y 0.7 x 0.7 x 0.7 m y 0.80 x 0.80 x 0.80m) según planos.
2	Ensayo de resistencia del concreto (cilindros de prueba f'c = 3000 psi)
3	Revisión de la calidad y correcta instalación del marco metálico.
4	Revisión de la calidad y correcta instalación del marco metálico
5	Verificación de la compactación del relleno alrededor de la caja.

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Caja con dimensiones fuera de tolerancia no será aceptada
2	Concreto con resistencia menor a la especificada será rechazado
3	Tapa o marco metálico con defectos de fabricación o instalación incorrecta no serán aceptados
4	Acabados deficientes, filtraciones o falta de curado serán motivo de rechazo



CODIGO	7,04 y 12,04
ACTIVIDAD	PLACA CIRCULAR BASE - POZO INSPECCION D=1.20m y D=1.50m (concreto $f'c = 28\text{MPa}$ reforz. elab. en obra, $e=0.20\text{m}$)
UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la construcción en sitio de una placa circular de concreto estructural de 1.20 m de diámetro y 0.20 m de espesor, con refuerzo de acero según planos estructurales. La placa servirá como base de apoyo para el pozo de inspección de alcantarillado sanitario o pluvial, garantizando estabilidad, durabilidad y cumplimiento de las normas vigentes

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo conforme a normas de seguridad
2	Realizar excavación y nivelación del terreno en el área de cimentación, verificando la cota de diseño
3	Colocar una capa de asiento en material granular compactado, según especificaciones.
4	Instalar formaleta circular con dimensiones de diseño.
5	Colocar y amarrar el refuerzo de acero de acuerdo con los planos estructurales
6	Preparar, vaciar y vibrar el concreto ($f'c = 28\text{ MPa}$) hasta obtener una base uniforme y libre de vacíos.
7	Realizar el curado del concreto durante el tiempo especificado
8	Retirar formaletas y limpiar el área de trabajo

5. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Concreto $f'c = 28\text{ MPa}$ elaborado en obra.
2	Acero de refuerzo según planos ($f_y = 420\text{ MPa}$).
3	Formaleta circular de madera o metálica.
4	Material granular para capa de asiento
5	Elementos de seguridad y protección personal (EPP)

6. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramientas manuales (palas, niveles, reglas).
2	Formaleta y accesorios de fijación
3	Vibrador de inmersión
4	Mezcladora de concreto.
5	Equipo de transporte (carretillas)

7. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial de obra civil
2	Maestro o residente de obra
3	Ayudantes de obra



8. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y/o las que lo modifiquen
4	Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición se hará por unidad (Und) de placa circular construida conforme a planos, especificaciones y normas vigentes.

El precio incluye:

- Excavación, nivelación y preparación de la base.
- Suministro e instalación de formaleta.
- Suministro, corte, figurado, armado y colocación del refuerzo
- Suministro, elaboración, vaciado, vibrado y curado del concreto
- Mano de obra, equipos, herramientas, señalización y limpieza del área de trabajo

10. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de las dimensiones de la placa ($\varnothing 1.20$ m, $e = 0.20$ m)
2	Revisión de colocación, recubrimiento y amarre del acero de refuerzo.
3	Ensayos de resistencia a la compresión del concreto (cilindros de prueba).
4	Verificación del curado y acabado superficial.

11. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Concreto con resistencia inferior a la especificada ($f'c < 28$ MPa)
2	Placa con dimensiones diferentes a las de diseño
3	Refuerzo insuficiente, mal colocado o con recubrimiento deficiente.
4	Presencia de fisuras, vacíos o mala compactación del concreto



CODIGO	7.05-12.05
ACTIVIDAD	CILINDRO POZO INSPECCION D=1.20m y D=1,50m (concreto impermeab. f'c =28MPa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var. #6)
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la construcción en sitio de los muros cilíndricos del pozo de inspección de 1.20 m y 1.50 m de diámetro interior y 0.20 m de espesor, en concreto estructural impermeable f'c = 28 MPa, con refuerzo de acero según planos. Se incluye el suministro e instalación de escalera tipo gato en varilla corrugada #6, colocada a distancias uniformes y anclada en el concreto del cilindro, conforme a la normativa vigente de seguridad y accesibilidad en redes de alcantarillado

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo conforme a normas de seguridad vial y ocupacional
2	Limpiar y preparar la superficie de apoyo (placa circular base)
3	Instalar formaletas circulares metálicas o de madera tratada, asegurando el diámetro y espesor de diseño.
4	Colocar y amarrar el refuerzo longitudinal y transversal de acuerdo con los planos estructurales.
5	Instalar los peldaños tipo gato en varilla corrugada #6 con recubrimiento anticorrosivo, manteniendo la separación vertical especificada (aprox. 30 cm)
6	Elaborar, vaciar y vibrar el concreto impermeable f'c = 28 MPa por etapas, evitando juntas frías.
7	Realizar curado adecuado del concreto y retiro progresivo de formaletas
8	Verificar la verticalidad y dimensiones del cilindro terminado

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Concreto impermeable f'c = 28 MPa (con aditivo hidrófugo)
2	Acero de refuerzo según planos (fy = 420 MPa).
3	Varilla corrugada #6 para escalera tipo gato, con recubrimiento epóxico o galvanizado
4	Formaletas metálicas o de madera curada
5	Elementos de seguridad y protección personal (EPP)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Mezcladora de concreto
2	Formaleta y accesorios de fijación
3	Vibrador de inmersión
4	Herramientas manuales (cizallas, amarras, reglas, niveles).
5	Equipo de transporte de concreto (carretillas, volquetas o bomba)



5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial de obra civil
2	Maestro o residente de obra
3	Ayudantes de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y/o las que lo modifiquen)
4	Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición se hará por unidad (Und) de cilindro de pozo de inspección construido de acuerdo con planos y especificaciones.

El precio incluye:

- Preparación y limpieza del área de trabajo.
- Suministro, instalación y retiro de formaleas
- Suministro, corte, figurado, armado y colocación del refuerzo
- Suministro e instalación de escalera tipo gato en varilla #6
- Elaboración, vaciado, vibrado y curado del concreto impermeable $f'c = 28 \text{ MPa}$
- Mano de obra, equipos, herramientas, señalización y limpieza final del área

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de diámetro interior (1.20 m) y espesor (0.20 m)
2	Revisión de refuerzo y ubicación de peldaños tipo gato según planos
3	Ensayos de resistencia a compresión del concreto (cilindros de prueba)
4	Verificación del concreto impermeable (aditivo hidrófugo)
5	Control de verticalidad del cilindro y calidad del acabado superficial

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Concreto con resistencia inferior a la especificada ($f'c < 28 \text{ MPa}$)
2	Dimensiones fuera de tolerancia en diámetro o espesor
3	Escalera tipo gato ausente, mal ubicada o sin recubrimiento anticorrosivo
4	Juntas frías, segregación, fisuras o mala compactación del concreto
5	Falta de verticalidad o deformaciones en el cilindro.



CODIGO	7,06-12,06
ACTIVIDAD	PLACA CUBIERTA - POZO INSPECCION D=1.20m y D= 1.50 m (concreto $f_c=28\text{MPa}$ reforz. elab. obra, $e=0.20\text{m}$, inc. tapa HD sist. seguridad)
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la construcción en sitio de la placa de cubierta del pozo de inspección de 1.20 m y 1.50 m de diámetro interior y 0.20 m de espesor, en concreto estructural $f_c=28\text{MPa}$, con refuerzo de acero de acuerdo con los planos estructurales. La placa incluye la instalación de la tapa en hierro dúctil (HD) con marco, provista de sistema de seguridad antivandálico y resistencia acorde a la clase de carga de tránsito definida en los planos y normas vigentes

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Nº	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo conforme a normas de seguridad vial y ocupacional
2	Verificar las dimensiones y nivelación del borde superior del cilindro del pozo
3	Instalar formaletas horizontales y verticales para el vaciado de la placa de cubierta, asegurando el espesor y dimensiones de diseño
4	Colocar el refuerzo de acero según planos estructurales, garantizando recubrimientos mínimos
5	Posicionar y nivelar el marco de la tapa de hierro dúctil, anclándolo al refuerzo para garantizar su fijación
6	Posicionar y nivelar el marco de la tapa de hierro dúctil, anclándolo al refuerzo para garantizar su fijación
7	Realizar curado adecuado del concreto durante mínimo 7 días o con aplicación de membrana de curado
8	Retirar formaletas y verificar la nivelación, acabado y fijación del marco con la tapa instalada

3. MATERIALES

Nº	MATERIAL
1	Concreto estructural $f_c=28\text{MPa}$
2	Acero de refuerzo según planos ($f_y = 420\text{MPa}$)
3	Tapa en hierro dúctil con marco y sistema de seguridad (clase de carga según tránsito)
4	Formaletas de madera curada o metálicas
5	Elementos de seguridad y protección personal (EPP).

4. EQUIPOS

Nº	EQUIPO
1	Mezcladora de concreto (si no es premezclado).
2	Formaletas y accesorios de fijación
3	Vibrador de inmersión
4	Herramientas manuales (cizallas, reglas, niveles, martillos).

5. MANO DE OBRA

Nº	MANO DE OBRA
----	--------------



1	Oficiales de obra civil
2	Maestro o residente de obra
3	Ayudantes de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico)
4	NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición se hará por unidad (Und) de placa cubierta de pozo de inspección construida de acuerdo con planos y especificaciones.

El precio incluye:

- Preparación y limpieza del área de trabajo.
- Suministro, instalación y retiro de formaletas
- Suministro, instalación y retiro de formaletas
- Elaboración, vaciado, vibrado y curado del concreto $f'c=28$ MPa
- Mano de obra, equipos, herramientas, señalización y limpieza final del área

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de diámetro interior (1.20 m) y espesor (0.20 m)
2	Revisión de refuerzo colocado según planos y recubrimiento mínimo
3	Ensayos de resistencia a compresión del concreto (cilindros de prueba)
4	Inspección de la tapa de hierro dúctil: clase de carga, sistema de seguridad y ajuste al marco
5	Verificación de nivelación y acabado superficial de la placa cubierta

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Concreto con resistencia inferior a la especificada ($f'c < 28$ MPa).
2	Dimensiones fuera de tolerancia en espesor o nivelación
3	Refuerzo inadecuado o sin recubrimiento mínimo
4	Marco o tapa de hierro dúctil mal instalada, sin sistema de seguridad o de calidad inferior a la requerida
5	Fisuras, juntas frías, segregación o mala compactación del concreto



CODIGO	7,07- 7,08- 12,10 y 12,11
ACTIVIDAD	CAÑUELA POZO DE INSPECCION PARA TUBERIAS ENTRE 8" y 14" y ENTRE 16" Y 24" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la construcción en sitio de la cañuela del pozo de inspección, destinada a guiar y dar continuidad hidráulica al flujo de tuberías de alcantarillado entre diámetros de 8" y 14", de 16" y 24". La cañuela se construirá en concreto estructural f'c = 28 MPa, moldeada sobre la placa base del pozo, con la pendiente, curvatura y geometría definida en los planos de diseño y conforme a la normativa vigente. Su acabado será liso y uniforme, sin rebordes ni interrupciones que afecten la hidráulica del sistema

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo conforme a las normas de seguridad vial y ocupacional
2	Limpiar y humedecer la superficie de la placa base del pozo de inspección
3	Instalar formaletas horizontales y verticales para el vaciado de la placa de cubierta, Trazar la alineación de entrada y salida de las tuberías según planos.
4	Colocar formaletas o moldes en la geometría de la cañuela (canal semicircular o parabólico)
5	Preparar, vaciar y compactar el concreto f'c=28 MPa en la sección de la cañuela, garantizando continuidad y espesor mínimo
6	Dar forma y pendiente a la cañuela mediante herramientas adecuadas (palustre, reglas curvadas)
7	Realizar el curado del concreto durante mínimo 7 días o aplicar membrana de curado
8	Verificar la alineación, pendiente y acabado superficial liso de la cañuela terminada

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Concreto estructural f'c=28 MPa
2	Formaletas o moldes metálicos/madera tratada para cañuela.
3	Formaletas o moldes metálicos/madera tratada para cañuela.
4	Aditivos (si son requeridos por condiciones de obra).
5	Elementos de seguridad y protección personal (EPP).

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Mezcladora de concreto (si no es premezclado).
2	Herramientas manuales (palustre, cucharilla, reglas)
3	Vibrador de inmersión
4	Recipientes y mangueras para curado

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficiales de obra civil
2	Maestro o residente de obra



3 Ayudantes de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico)
4	NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición se hará por unidad (Und) de cañuela construida en concreto $f'c = 28$ MPa, de acuerdo con planos y especificaciones.

El precio incluye:

- Preparación y limpieza de la superficie de apoyo.
- Suministro, instalación y retiro de formaletas
- Elaboración, vaciado, compactado y curado del concreto $f'c = 28$ MPa
- Mano de obra, equipos, herramientas, señalización y limpieza final del área

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de geometría de la cañuela (diámetro, pendiente y alineación)
2	Acabado superficial liso y sin rebordes.
3	Ensayos de resistencia a compresión del concreto (cilindros de prueba)
4	Revisión de continuidad hidráulica y empalme con tuberías de entrada y salida

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Concreto con resistencia inferior a la especificada ($f'c < 28$ MPa).
2	Geometría de la cañuela incorrecta (pendiente insuficiente, desniveles, rebordes)
3	Mala compactación, segregación o juntas frías en el concreto
4	Superficie rugosa, fisuras o defectos que afecten la hidráulica.
5	Falta de alineación con las tuberías de entrada y salida



CODIGO	12.01
ACTIVIDAD	SUMIDERO AGUAS LLUVIAS EN CONCRETO 4000 PSI reforzado elab. obra,e=0.20m, sec 1.0*1.0m, rejilla en perfil U 3x1.1/2x1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la construcción en sitio de un sumidero de aguas lluvias de sección interna 1.00 x 1.00 m, en concreto reforzado de resistencia mínima $f_c=28$ MPa (4000 PSI), con espesor de 0.20 m, elaborado con formaleta y refuerzo de acero según planos. Incluye la colocación de rejilla metálica elaborada en perfil estructural U de 3" x 1 1/2" x 1/4", su marco, anclajes y acabados

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Nº	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo, garantizando la seguridad vial y peatonal
2	Realizar excavación en el sitio definido, según dimensiones del diseño.
3	Colocar cama de apoyo en material granular compactado o lo que indiquen los diseños
4	Instalar formaleta para los muros y base del sumidero.
5	Colocar refuerzo de acero según planos estructurales
6	Fundir concreto reforzado de resistencia $f_c=28$ MPa (4000 PSI) en base, muros y losa de cubierta.
7	Fundir concreto reforzado de resistencia $f_c=28$ MPa (4000 PSI) en base, muros y losa de cubierta.
8	Instalar la rejilla metálica con su marco en perfil U 3"x1 1/2"x1/4", debidamente anclada
9	Retirar formaleta, limpiar el área de trabajo y realizar acabado perimetral.

3. MATERIALES

Nº	MATERIAL
1	Concreto estructural $f_c=28$ MPa (4000 PSI).
2	Acero de refuerzo (varilla corrugada)
3	Perfil estructural U 3" x 1 1/2" x 1/4" para rejilla y marco.
4	Elementos de seguridad y protección personal (EPP).
5	Perfil estructural U 3" x 1 1/2" x 1/4" para rejilla y marco.

4. EQUIPOS

Nº	EQUIPO
1	Perfil estructural U 3" x 1 1/2" x 1/4" para rejilla y marco.
2	Vibrador de concreto
3	Vibrador de concreto
4	Herramientas menores (formaleta, martillos, palas, carretillas, taladro)

5. MANO DE OBRA

Nº	MANO DE OBRA
1	Oficial de obra civil.
2	Ayudantes de obra
3	Maestro de construcción.
4	Soldador/metalmecánico para rejilla



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	Soldador/metalmecánico para rejilla
4	Normas ambientales locales para manejo de escombros.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) de sumidero construido, de acuerdo con las dimensiones, materiales y especificaciones definidas

El precio incluye:

- Excavación y disposición del material sobrante.
- Cama de apoyo granular.
- Suministro, formaleta, refuerzo, fundida y curado de concreto.
- Elaboración e instalación de rejilla metálica y marco
- Mano de obra, equipos, herramientas y señalización.
- Limpieza y acabado final del área de trabajo.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de dimensiones internas (1.00 x 1.00 m) y espesor de muros (0.20 m).
2	Ensayo de resistencia a compresión del concreto (mínimo $f'c=28$ MPa)
3	Revisión del correcto armado y ubicación del refuerzo.
4	Inspección de soldaduras y acabados en la rejilla y marco metálico.
5	Verificación de nivelación y funcionalidad hidráulica

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Dimensiones del sumidero fuera de tolerancia
2	Concreto con resistencia inferior a la especificada
3	Falta de refuerzo o mala disposición del acero
4	Rejilla defectuosa o sin anclaje adecuado
5	Mal acabado o desnivel que afecte la captación de aguas lluvias



CODIGO	14.03
ACTIVIDAD	MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 6" AUTOCEBANTE DIESEL
UNIDAD DE MEDIDA	DÍA

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en realizar el bombeo y control de acumulaciones de agua en excavaciones, zanjas y frentes de obra mediante el uso de motobomba autocebante de 6" a diésel, con sus respectivos accesorios, para mantener las áreas de trabajo libres de encharcamientos y en condiciones seguras. Incluye operación, suministro de combustible, instalación de mangueras de succión y descarga, control de sedimentos y disposición del agua en sitio autorizado por la interventoría

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Nº	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo, garantizando seguridad para el personal
2	Ubicar la motobomba en superficie firme y estable, cercana a la fuente de agua.
3	Instalar manguera de succión con válvula de pie y filtro adecuado.
4	Conectar manguera de descarga hacia el punto de evacuación autorizado
5	Verificar niveles de combustible y aceite de la motobomba
6	Encender la motobomba y operar el sistema, asegurando flujo continuo.
7	Realizar control periódico del caudal, nivel de agua y consumo de combustible
8	Finalizada la operación, apagar la motobomba, desmontar el sistema y limpiar el área

3. MATERIALES

Nº	MATERIAL
1	Combustible diésel y lubricantes
2	Señalización preventiva (vallas, conos, cintas, avisos)
3	Mangueras de succión y descarga con accesorios
4	Elementos de seguridad y protección personal (EPP).
5	Kit de contención de derrames

4. EQUIPOS

Nº	EQUIPO
1	Motobomba autocebante diésel 6"
2	Mangueras de succión y descarga con acoples.
3	Colador o strainer de succión
4	Accesorios de conexión (coples, abrazaderas, válvulas)

5. MANO DE OBRA

Nº	MANO DE OBRA
1	Operador de motobomba
2	Ayudantes de obra
3	Personal de seguridad y señalización



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual de Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	Normas ICONTEC de seguridad y señalización en obra
4	Reglamentación ambiental vigente sobre vertimientos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por día (d) de operación efectiva de motobomba 6" autocebante diésel, registrada en bitácora y aprobada por la interventoría

El precio incluye:

- Mano de obra, equipos y accesorios
- Combustible, lubricantes y mantenimiento básico
- Instalación, operación, vigilancia y retiro.
- Instalación y desmontaje de mangueras
- Instalación, operación, vigilancia y retiro.
- Señalización y limpieza del área de trabajo

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de funcionamiento continuo de la motobomba durante la jornada.
2	Revisión de correcta instalación de mangueras, válvulas y colador
3	Comprobación de disposición del agua en sitio autorizado sin afectación ambiental.
4	Registro en bitácora de días de operación y novedades.

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Operación con motobomba inadecuada o fuera de especificaciones
2	Descarga en sitios no autorizados o sin control de sedimentos.
3	Ausencia de señalización o incumplimiento de normas de seguridad
4	Bitácora incompleta o sin validación de la interventoría



CODIGO	16.01
ACTIVIDAD	MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO ACELERADO A 3 DÍAS. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro, transporte, vaciado, vibrado y curado de concreto premezclado de resistencia característica 27.6 MPa (4000 PSI), con aditivo acelerante de fraguado para alcanzar la resistencia especificada a 3 días, destinado a la construcción de muros de contención de acuerdo con los planos estructurales y las especificaciones de la interventoría. Incluye encofrado, refuerzo, formaleta, andamios, equipo de vibrado, control de calidad y disposición de materiales sobrantes

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo
2	Preparar la cimentación o superficie de apoyo del muro, verificando nivelación y limpieza
3	Colocar el acero de refuerzo conforme a planos y especificaciones, asegurando separadores y recubrimiento
4	Instalar formaleta metálica o en madera tratada, alineada y arriostrada para evitar deformaciones
5	Suministrar y transportar el concreto premezclado desde planta certificada, con aditivo acelerante.
6	Vaciado del concreto en capas de máximo 40 cm, vibrado mecánicamente para eliminar vacíos
7	Controlar juntas frías y continuidad del vaciado
8	Realizar curado acelerado mediante aplicación de membrana de curado o agua según indique la interventoría.
9	Retirar formaletas después del tiempo mínimo recomendado según dosificación acelerada (≤ 72 h)
10	Limpiar el área y disponer los sobrantes en botadero autorizado.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Concreto premezclado 27.6 MPa (4000 PSI) con aditivo acelerante certificado
2	Acero de refuerzo (varillas corrugadas) según planos estructurales
3	Formaletas metálicas o de madera tratada
4	Elementos de seguridad y protección personal (EPP).
5	Membrana de curado o agua para curado húmedo

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Mixer o camión mezclador de planta certificada.
2	Bomba de concreto (cuando sea requerido).
3	Vibradores de aguja
4	Herramientas menores (palustres, reglas, martillos, prensas de formaleta)
5	Andamios y elementos de seguridad



5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Maestro de obra / Oficial de construcción
2	Ayudantes de obra
3	Operador de bomba de concreto

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas ICONTEC para concreto estructural (NTC 550, NTC 3318, NTC 4026)
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	Norma NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
4	ASTM C494 – Especificación de aditivos químicos para concreto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de concreto colocado en el muro de contención, efectivamente ejecutado y aprobado por la interventoría

El precio incluye:

- Suministro, transporte y colocación del concreto premezclado con aditivo acelerante
- Colocación, corte, doblado y amarre del acero de refuerzo
- Suministro, instalación y retiro de formaleta.
- Vibrado, curado y acabado del concreto
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Señalización, medidas de seguridad y control ambiental.
- Señalización y limpieza del área de trabajo

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de resistencia a la compresión (ensayos a 3 y 28 días)
2	Revisión de dimensiones, alineación y verticalidad del muro.
3	Control de recubrimiento de acero (mínimo 5 cm)
4	Inspección de juntas y acabados superficiales
5	Conformidad de certificados de calidad del concreto y aditivo

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Concreto con resistencia menor a la especificada será rechazado.
2	Muros fuera de alineación, plomo o dimensiones deberán corregirse a costo del contratista
3	Falta de vibrado que genere vacíos, nidos o segregación no será aceptada.
4	Concreto sin certificado de planta o aditivo no aprobado será rechazado



CODIGO	16,02
ACTIVIDAD	CONCRETO IMPERMEAB. 4000 PSI PARA PLACA PISO, ELAB. EN OBRA (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la elaboración, suministro y colocación de concreto impermeable de resistencia característica 27.6 MPa (4000 PSI), producido en obra, para la construcción de placas de piso de acuerdo con planos estructurales y especificaciones de la interventoría. Incluye la instalación y retiro de formaleta (1/4 de uso), acero de refuerzo, vaciado, vibrado, curado y acabados necesarios

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Señalizar y delimitar el área de trabajo para seguridad
2	Preparar la superficie de apoyo: nivelación, limpieza y humectación previa
3	Colocar el acero de refuerzo de acuerdo con planos estructurales y separadores para garantizar recubrimientos
4	Instalar formaletas (1/4 de uso), bien alineadas, arriostradas y niveladas
5	Dosificar y elaborar el concreto en mezcladora mecánica, incluyendo aditivo impermeabilizante aprobado
6	Transportar y vaciar el concreto en la formaleta, extendiéndolo en capas no mayores a 20 cm
7	Vibrar mecánicamente para eliminar vacíos y asegurar compactación
8	Nivelar y acabar la superficie con regla y llana metálica
9	Iniciar curado inmediato (mantener húmedo, aplicar membrana de curado o cubrir con geotextil húmedo)
10	Retirar formaletas una vez alcanzado el fraguado inicial y resistencia mínima segura

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Cemento Portland tipo I o equivalente, con aditivo impermeabilizante hidrófugo
2	Agregados (arena y grava) limpios, clasificados según NTC 174
3	Agua limpia y potable para mezcla y curado
4	Elementos de seguridad y protección personal (EPP).
5	Formaleta (1/4 de uso).
6	Membrana de curado o agua para curado húmedo

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Mezcladora mecánica de concreto
2	Andamios y equipos de seguridad.
3	Vibradores de aguja
4	Herramientas menores (palustres, reglas, martillos, prensas de formaleta)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Maestro de obra / Oficial de construcción



2	Ayudantes de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas ICONTEC para concreto estructural (NTC 550, NTC 3318, NTC 4026)
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	Norma NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
4	ASTM C494 – Especificación de aditivos químicos para concreto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de concreto impermeable elaborado y colocado en la placa de piso, efectivamente ejecutado y aprobado por la interventoría

El precio incluye:

- Suministro y transporte de materiales
- Elaboración del concreto en obra con aditivo impermeabilizante
- Suministro, instalación y retiro de formaleta.
- Colocación, vibrado, curado y acabado
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Señalización, medidas de seguridad y control ambiental.
- Señalización y limpieza del área de trabajo

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Ensayos de resistencia a la compresión a 7 y 28 días (mínimo $f_c = 27.6$ MPa).
2	Verificación de asentamiento (slump) en obra
3	Revisión del contenido y tipo de aditivo impermeabilizante
4	Inspección de juntas y acabados superficiales
5	Inspección de acabados superficiales y ausencia de fisuras tempranas.

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Concreto con resistencia menor a la especificada será rechazado.
2	Omisión de aditivo impermeabilizante será causal de rechazo.
3	Presencia de vacíos, nidos o fisuras visibles en la placa no será aceptada



CODIGO	16.03
ACTIVIDAD	ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGF/CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE
UNIDAD DE MEDIDA	KG

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro, figurado, armado, colocación y amarre del acero de refuerzo con límite de fluencia de 420 MPa (4200 kgf/cm², 60.000 PSI), de acuerdo con los planos estructurales, especificaciones técnicas y normativa vigente

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Recepción del acero en obra, verificación de diámetros, calidad y certificado del fabricante
2	Corte y figurado del acero conforme a planos estructurales y listas de corte aprobadas
3	Doblado en frío utilizando bancas y equipos mecánicos adecuados
4	Armado de las piezas según los planos, con amarres firmes utilizando alambre recocido No. 16 o No. 18
5	Colocación del refuerzo en sitio con apoyo de separadores plásticos, morteros o bloques de concreto para garantizar el recubrimiento especificado
6	Inspección final de la armadura antes del vaciado del concreto, con aprobación de la interventoría

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Barras corrugadas de acero de refuerzo con resistencia mínima de fluencia $F_y = 420$ MPa
2	Alambre recocido No. 16 o 18 para amarres.

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Bancas de corte y doblado de acero
2	Tenazas y herramientas manuales para amarres
3	Equipos de medición (metros, calibradores)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Maestro de obra / Oficial armador de acero
2	Ayudantes de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC 2289 – Barras corrugadas de acero para refuerzo de concreto.
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	Norma NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
4	NTC 5806 – Especificaciones de acero de refuerzo para concreto.



7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por kilogramo (kg) de acero de refuerzo realmente suministrado, figurado, colocado y aprobado por la interventoría

El precio incluye:

- Suministro y transporte del acero hasta la obra
- Corte, figurado y doblado.
- Suministro, instalación y retiro de formaleta.
- Armado, colocación y amarre con alambre recocido
- Suministro y colocación de separadores para recubrimientos
- Mano de obra, equipos, herramientas y seguridad
- Pérdidas normales de figurado (máximo 5%).

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Certificado de calidad del fabricante indicando $F_y = 420$ MPa.
2	Verificación de diámetros, corrugación y longitud de barras.
3	Inspección visual de corrosión, deformaciones o fisuras.
4	Revisión de recubrimientos y posición del acero según planos
5	Control de amarres, rigidez del armado y tolerancias en figurado

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Barras sin certificado de calidad o con resistencia menor a la especificada
2	Acero oxidado, doblado en caliente o con daños visibles
3	Figurados que no correspondan a planos estructurales
4	Amarres sueltos, recubrimientos insuficientes o posiciones incorrectas.



CODIGO	16,04
ACTIVIDAD	CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 3: RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO) Y PVC
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende el suministro, transporte, armado, colocación, llenado y compactación de gaviones metálicos de alambre de acero entrelazado clase 3, galvanizado y recubierto en PVC, conforme a las dimensiones y especificaciones indicadas en planos y normativa vigente

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Nº	PROCEDIMIENTO
1	Replanteo y preparación del terreno, incluyendo nivelación y adecuación del área de apoyo
2	Transporte y acopio de los gaviones y piedras en el sitio de obra
3	Armado de las cajas de gaviones con sujeción de las caras laterales, base y tapa.
4	Colocación de los gaviones en el sitio de instalación, alineados según los planos
5	Llenado con piedra seleccionada en capas, asegurando trabado manual y evitando vacíos
6	Cierre y amarre de la tapa con alambre galvanizado y PVC, reforzando las uniones
7	Amarre entre módulos para dar continuidad y estabilidad estructural
8	Revisión final de niveles, alineamiento y estabilidad

3. MATERIALES

Nº	MATERIAL
1	Gaviones de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado clase 3, recubierto en PVC, diámetro mínimo del alambre 2.7 mm (malla) y 3.4 mm (bordes y diafragmas)
2	Alambre galvanizado recubierto en PVC para amarres.
3	Piedra de cantera dura, no friable, tamaño 10 – 25 cm, limpia, libre de materiales blandos, arcillas y materia orgánica

4. EQUIPOS

Nº	EQUIPO
1	Herramientas manuales (pinzas, alicates, guantes, martillos)
2	Retroexcavadora para carga y descarga de piedras
3	Carretillas y palas para llenado manual.

5. MANO DE OBRA

Nº	MANO DE OBRA
1	Maestro de obra especializado en estructuras de contención
2	Ayudantes de obra
3	Oficiales de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC 919 – Gaviones de malla de alambre galvanizado
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo



3	Norma NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
4	Manual de Carreteras – INVIAS, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La construcción de gaviones se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de gavión terminado, debidamente lleno, compactado y aprobado por la interventoría

El precio incluye:

- Suministro de gaviones galvanizados y PVC
- Transporte, armado, colocación y amarre.
- Suministro, transporte y colocación de piedra de relleno.
- Mano de obra, equipos y herramientas necesarias
- Control de calidad, pruebas y cumplimiento de especificaciones

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de las dimensiones de los gaviones y del calibre del alambre.
2	Revisión de certificados de galvanizado y recubrimiento en PVC
3	Ensayo de calidad y resistencia de la piedra
4	Inspección del amarre entre gaviones y cierre de tapas.
5	Revisión de niveles, alineamiento y estabilidad del sistema

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Gaviones con alambre sin recubrimiento de PVC o galvanizado deficiente.
2	Piedra no seleccionada, de tamaño inadecuado o con presencia de arcilla/orgánicos
3	Falta de amarre entre gaviones que afecte la estabilidad.
4	Instalación fuera de alineamiento o con vacíos en el llenado



CODIGO	16.05
ACTIVIDAD	CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI - 20.7 Mpa PIEDRA PROPORCIÓN 60C/40P MEZCLA EN OBRA
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

El ítem comprende el suministro, elaboración en obra, transporte, colocación, compactación y curado de concreto ciclópeo con resistencia característica de 3000 PSI (20.7 MPa), conformado por una mezcla de concreto en proporción 60% y piedra de tamaño grande en proporción 40%, de acuerdo con lo indicado en planos y especificaciones.

El concreto se elaborará en obra con agregados naturales y cemento Portland, incluyendo la dosificación, mezclado, colocación de la mezcla, incorporación de piedra de gran tamaño y compactación adecuada para evitar vacíos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Nº	PROCEDIMIENTO
1	Preparación del terreno y superficie de apoyo, libre de material suelto o contaminado
2	Colocación de formaletas (cuando se requiera)
3	Elaboración del concreto en obra con resistencia de 3000 PSI.
4	Extendido del concreto fresco hasta cubrir la superficie prevista.
5	Colocación manual y uniforme de piedras ciclópeas limpias y húmedas, cuidando que no excedan el 40% del volumen
6	Vibrado y compactación para eliminar vacíos y lograr un buen contacto entre el concreto y la piedra.
7	Curado húmedo continuo mínimo por 7 días

3. MATERIALES

Nº	MATERIAL
1	Cemento Portland tipo UG, cumpliendo NTC 121 y NTC 321.
2	Grava o agregado grueso de origen natural o triturado (NTC 77).
3	Agua limpia, potable, libre de contaminantes.
4	Piedra ciclópea (tamaño 15 – 25 cm), dura, limpia, libre de fisuras, arcillas y materia orgánica

4. EQUIPOS

Nº	EQUIPO
1	Mezcladora de concreto
2	Vibradores internos
3	Carretillas y herramientas manuales (palas, baldes)
4	Mangueras y elementos de riego para curado

5. MANO DE OBRA

Nº	MANO DE OBRA
1	Maestro de obra
2	Ayudantes de obra



3 | Oficiales de obra

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC 3318 – Concretos
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	Norma NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
4	Manual de Carreteras – INVIAS, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.
5	NTC 121 y NTC 321 – Cemento Portland

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de concreto ciclópeo colocado y aprobado.

El precio incluye:

- Suministro de materiales (cemento, agregados, agua y piedra)
- Elaboración en obra del concreto 3000 PSI.
- Transporte, colocación y compactación.
- Curado, mano de obra, herramientas, equipos y demás actividades necesarias para su correcta ejecución
- Control de calidad, pruebas y cumplimiento de especificaciones

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Ensayos de resistencia a la compresión del concreto (cilindros de 3000 PSI)
2	Verificación de la proporción 60% concreto / 40% piedra
3	Inspección de la calidad y tamaño de la piedra ciclópea
4	Control de revenimiento del concreto (ASTM C143)
5	Revisión de curado y acabado superficial

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Concreto sin cumplir resistencia especificada
2	Exceso de piedra (>40%) o piedra contaminada
3	Vacios visibles por falta de vibrado o compactación
4	Falta de curado que afecte la resistencia



CODIGO	17.01
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC-P 3" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO
UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

El ítem consiste en el suministro, transporte, instalación, alineación y unión de tubería de PVC-P (Policloruro de Vinilo Presión) de 3 pulgadas de diámetro nominal (DN 75 mm), con relación dimensional estándar RDE 21 y capacidad de trabajo de 200 PSI, con sistema de unión tipo platino (campana con anillo elastomérico).

Incluye: excavación de la zanja, cama de apoyo en arena, instalación, alineación, conexión con accesorios, pruebas hidráulicas de presión y desinfección (si aplica)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Replanteo y trazado del eje de la tubería según planos
2	Excavación de zanja con dimensiones mínimas de 0.20 m a cada lado del tubo y profundidad adecuada
3	Colocación de cama de arena compactada de mínimo 10 cm de espesor
4	Instalación de la tubería PVC-P 3" alineada, cuidando la pendiente y evitando esfuerzos en las uniones
5	Unión de tramos mediante campana y anillo elastomérico tipo platino.
6	Relleno lateral y superior con material seleccionado libre de piedras >20 mm, compactado en capas
7	Ejecución de pruebas hidrostáticas de presión de acuerdo con normas técnicas

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tubería PVC-P presión, diámetro nominal 3" (DN 75 mm), RDE 21, 200 PSI, unión platino
2	Accesorios PVC-P (codos, tees, reducciones, válvulas) con la misma presión nominal
3	Anillo elastomérico de caucho sintético (EPDM o NBR) resistente al agua potable
4	Arena lavada para cama y relleno inicial

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Retroexcavadora o minicargador para apertura de zanja
2	Compactadores manuales o mecánicos
3	Herramientas manuales (palas, picos, seguetas, calibradores).
4	Equipo de bombeo para pruebas hidrostáticas

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ingeniero residente o interventor.
2	Maestro de obra especializado en instalaciones hidráulicas
3	Oficiales de plomería o tubería
4	Ayudantes de construcción



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC 382 – Tuberías de PVC rígido para conducción de agua a presión
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	AWWA C900 / C905 – Especificaciones para tuberías PVC presión
4	Manual de Carreteras – INVIAS, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de tubería instalada, unida, probada y aceptada por la interventoría

El precio incluye:

- Suministro de la tubería y accesorios
- Excavación de zanja, cama de arena y relleno inicia
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Instalación, unión platino y pruebas hidrostáticas
- Transporte, acarreo y disposición de sobrantes

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Verificación de certificación de calidad de la tubería PVC-P (RDE 21 – 200 PSI)
2	Inspección visual de la tubería y accesorios (ausencia de fisuras o deformaciones)
3	Revisión de alineación, pendiente y profundidad de la instalación.
4	Ensayo de presión hidrostática conforme a NTC 1095 / AWWA C600.
5	Control de compactación del relleno lateral y superior

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Tubería sin sello de calidad o diferente a lo especificado.
2	Instalación con deflexiones mayores a lo permitido
3	Fugas o fallas en prueba de presión
4	Relleno con material inadecuado que genere daños en la tubería.



CODIGO	17.02 Y 17.03
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ACUEDUCTOS - 4" y 6" (incluye instal. accesorios)
UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

El ítem consiste en el suministro, transporte, instalación, unión y prueba de tubería de PVC rígido para presión de 4 pulgadas y 6 pulgadas de diámetro nominal (DN 110 mm), con unión mecánica mediante campana y empaque elastomérico, para redes de acueducto.

Incluye la instalación de todos los accesorios requeridos (codos, tees, reducciones, válvulas y uniones), así como las actividades de excavación de zanja, cama de apoyo en arena, instalación, relleno, compactación, pruebas hidrostáticas y desinfección de la línea

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Replanteo y localización del eje de la red según planos y especificaciones.
2	Excavación de zanja con dimensiones mínimas de 0.20 m a cada lado del tubo y profundidad adecuada
3	Colocación de cama de arena compactada de mínimo 10 cm de espesor
4	Instalación de tubería PVC 4" con unión mecánica, cuidando alineación y pendiente
5	Colocación de accesorios (codos, tees, válvulas, reducciones) con sujeción y anclajes según diseño
6	Relleno lateral y superior con material seleccionado libre de piedras >20 mm, compactado en capas
7	Ejecución de prueba hidrostática de presión y desinfección de la línea (si aplica agua potable)

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tubería PVC presión de 4" o 6" clase y presión nominal según diseño
2	Accesorios PVC presión: codos, tees, reducciones, válvulas de compuerta y ventosas
3	Empaques elastoméricos de caucho sintético (EPDM/NBR) para unión mecánica
4	Arena lavada para cama y relleno inicial

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Retroexcavadora o minicargador para apertura de zanja
2	Compactadores manuales o mecánicos (tipo canguro)
3	Herramientas manuales (palas, picos, seguetas, calibradores).
4	Equipo de bombeo para pruebas hidrostáticas

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ingeniero residente o interventor.
2	Maestro de obra especializado en instalaciones hidráulicas
3	Oficiales de plomería o tubería



4 Ayudantes de construcción

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC 382 – Tuberías de PVC rígido para conducción de agua a presión
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	NTC 1341 – Sistemas de unión para tuberías plásticas
4	Manual de Carreteras – INVIAS, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.
5	Resolución 0330 de 2017 y su actualización 0799 de 2021– Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (Colombia)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (m.l.) de tubería instalada, con accesorios incluidos, probada y aceptada por la interventoría

El precio incluye:

- Suministro de la tubería y accesorios
- Excavación de zanja, cama de arena y relleno inicia
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Instalación, unión platino y pruebas hidrostáticas
- Pruebas hidrostáticas y desinfección de la red
- Transporte, acarreo y disposición de sobrantes

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Certificación de calidad de la tubería y accesorios PVC
2	Inspección visual de tuberías y accesorios (ausencia de fisuras, deformaciones o golpes)
3	Verificación de alineación, pendiente y profundidad de instalación.
4	Ensayo de presión hidrostática conforme a NTC 1095 / AWWA C600.
5	Control de compactación del relleno lateral y superior

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Tubería sin sello de calidad o diferente a lo especificado.
2	Instalación con deflexiones mayores a lo permitido
3	Fugas o fallas en prueba de presión
4	Relleno con material inadecuado que genere daños en la tubería.



CODIGO	17.04
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ H.F. Ø 3" EXTREMOS JUNTA RÁPIDA P/PVC
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación y prueba de una cruz hidráulica de fundición dúctil (H.F.) de Ø 3" de diámetro, con extremos de junta rápida para conexión a tubería de PVC, utilizada en redes de acueducto o líneas de conducción.

El trabajo incluye la instalación completa de la cruz, sus empaques, pernos, juntas, accesorios necesarios, excavación localizada, cama de apoyo, relleno, compactación, pruebas hidráulicas y desinfección de la red (si aplica)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Replanteo y localización del sitio de instalación según planos y especificaciones
2	Excavación localizada y preparación de la zanja en el punto de conexión
3	Colocación de cama de arena compactada de mínimo 10 cm de espesor
4	Instalación de la cruz H.F. Ø 3" con juntas rápidas, alineando correctamente los extremos de conexión a tubería PVC
5	Ajuste y colocación de empaques elastoméricos, pernos y elementos de unión mecánica
6	Relleno lateral y superior con material seleccionado libre de piedras >20 mm, compactado en capas
7	Ejecución de prueba hidrostática de presión y desinfección de la línea (si aplica agua potable)

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Cruz de fundición dúctil (H.F.) Ø 3", extremos de junta rápida para PVC
2	Empaques de caucho sintético (EPDM/NBR) para junta rápida.
3	Pernos, tuercas y arandelas galvanizadas
4	Arena lavada para cama y relleno inicial

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Retroexcavadora o minicargador para apertura de zanja
2	Compactadores manuales o mecánicos (tipo canguro)
3	Herramientas manuales (palas, picos, seguetas, calibradores).
4	Equipo de bombeo para pruebas hidrostáticas

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ingeniero residente o interventor.
2	Maestro de obra especializado en instalaciones hidráulicas
3	Oficiales de plomería o tubería
4	Ayudantes de construcción



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC 1340 – Accesorios de fundición dúctil para tuberías de PVC y PE.
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	NTC 4773 – Accesorios de fundición dúctil con recubrimiento de zinc y pintura bituminosa
4	Manual de Carreteras – INVIAS, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.
5	Resolución 0330 de 2017 y su actualización 0799 de 2021– Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (Colombia)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (Und) de cruz instalada y probada a satisfacción de la interventoría

El precio incluye:

- Suministro de la cruz H.F. Ø 3"
- Empaques, pernos, tuercas y accesorios de unión
- Excavación localizada, cama de arena, relleno y compactación
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Pruebas hidrostáticas y desinfección de la red

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Certificación de calidad de la cruz y accesorios
2	Verificación de dimensiones y diámetro nominal Ø 3"
3	Inspección de recubrimiento anticorrosivo (zinc + pintura bituminosa o epóxica).
4	Revisión de apriete de pernos y correcta colocación de empaques
5	Ensayo de presión hidrostática conforme a NTC 1095 / AWWA C600.

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Cruz con fisuras, golpes o defectos en fundición
2	Recubrimiento anticorrosivo incompleto o dañado
3	Mal alineamiento con la tubería PVC.
4	Fugas en juntas durante prueba hidrostática



CODIGO	17.05
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 22.5° - 45° H.F. O H.D. Ø 3" EXTREMOS JUNTRAPIDA P/PVC
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación y prueba de un codo de 22.5° o 45° en hierro fundido (H.F.) o hierro dúctil (H.D.), de Ø 3" de diámetro, con extremos de junta rápida para conexión a tubería de PVC, utilizado en redes de acueducto o líneas de conducción. El trabajo incluye la instalación completa del codo, con sus empaques, pernos, juntas y accesorios necesarios, excavación localizada, cama de apoyo, relleno, compactación, pruebas hidráulicas y desinfección de la red (si aplica)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Replanteo y localización del punto de instalación según planos y especificaciones
2	Excavación localizada y preparación de la zanja en el sitio de conexión.
3	Colocación de cama de arena compactada de mínimo 10 cm de espesor.
4	Instalación del codo H.F. o H.D. Ø 3" en ángulo de 22.5° o 45°, alineando correctamente los extremos de conexión a tubería PVC.
5	Ajuste y colocación de empaques elastoméricos, pernos y elementos de unión mecánica
6	Relleno lateral y superior con material seleccionado, libre de piedras mayores a 20 mm, compactado en capas
7	Ejecución de prueba hidrostática de presión y desinfección de la línea (si aplica agua potable).

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Codo de 22.5° o 45° de hierro fundido o dúctil Ø 3", extremos de junta rápida para PVC
2	Empaques de caucho sintético (EPDM/NBR) para junta rápida
3	Pernos, tuercas y arandelas galvanizadas
4	Arena lavada para cama y relleno inicial

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Retroexcavadora o minicargador para apertura de zanja
2	Compactadores manuales o mecánicos (tipo canguro)
3	Herramientas manuales (palas, picos, seguetas, calibradores).
4	Equipo de bombeo para pruebas hidrostáticas

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ingeniero residente o interventor.
2	Maestro de obra especializado en instalaciones hidráulicas
3	Oficiales de plomería o tubería
4	Ayudantes de construcción



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC 1340 – Accesorios de fundición dúctil para tuberías de PVC y PE.
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	NTC 4773 – Accesorios de fundición dúctil con recubrimiento de zinc y pintura bituminosa
4	Manual de Carreteras – INVIAS, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.
5	Resolución 0330 de 2017 y su actualización 0799 de 2021– Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (Colombia)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (Unidad) de codo instalado y probado a satisfacción de la interventoría

El precio incluye:

- Suministro del codo H.F. o H.D. de 22.5° o 45° Ø 3"
- Empaques, pernos, tuercas y accesorios de unión
- Excavación localizada, cama de arena, relleno y compactación
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Pruebas hidrostáticas y desinfección de la red

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Certificación de calidad del codo y accesorios
2	Verificación de dimensiones, diámetro nominal Ø 3" y ángulo (22.5° o 45°)
3	Inspección de recubrimiento anticorrosivo (zinc + pintura bituminosa o epóxica).
4	Revisión de apriete de pernos y correcta colocación de empaques
5	Ensayo de presión hidrostática conforme a NTC 1095 / AWWA C600.

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Codo con fisuras, golpes o defectos en fundición
2	Recubrimiento anticorrosivo incompleto o dañado
3	Mal alineamiento con la tubería PVC.
4	Fugas en juntas durante prueba hidrostática



CODIGO	17.06
ACTIVIDAD	TUBERIA PVC PF + UAD 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación y prueba de tubería en PVC presión (PF) con unión adhesiva directa (UAD), de 1/2" de diámetro, utilizada en acometidas domiciliarias, redes menores de distribución o líneas secundarias de acueducto. El trabajo incluye la instalación completa de la tubería, accesorios, adhesivos, limpieza de extremos, excavación localizada, cama de apoyo, relleno, compactación, pruebas hidráulicas y desinfección de la red (si aplica).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Replanteo y localización del trazado según planos y especificaciones.
2	Excavación de la zanja en el sitio de instalación con dimensiones adecuadas al diámetro de la tubería
3	Colocación de cama de arena de mínimo 10 cm de espesor, nivelada y compactada.
4	Corte, biselado y limpieza de los extremos de la tubería PVC 1/2".
5	Aplicación de limpiador y adhesivo PVC en extremos y copas de unión
6	Ensamble de la tubería PVC presión mediante unión adhesiva directa, asegurando el tiempo de secado
7	Colocación de accesorios (codos, tees, reducciones, etc.) según planos.
8	Ejecución de prueba hidrostática de presión y desinfección de la línea (si aplica agua potable).

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tubería PVC presión (PF) Ø 1/2" con unión adhesiva directa
2	Adhesivo/solvente especial para PVC presión
3	Arena lavada para cama y relleno inicial.
4	Accesorios de PVC (codos, tees, reducciones) según diseño

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramientas de corte y biselado de PVC.
2	Compactadores manuales o mecánicos (tipo canguro)
3	Herramientas manuales (palas, picos, cepillos, brochas para adhesivo)
4	Equipo de bombeo para pruebas hidrostáticas

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ingeniero residente o interventor.
2	Maestro de obra especializado en instalaciones hidráulicas
3	Oficiales de plomería o tubería
4	Ayudantes de construcción



6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC 382 – Tuberías de PVC para conducción de agua a presión
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	NTC 1062 – Uniones adhesivas para tuberías y accesorios de PVC
4	Manual de Carreteras – INVIAS, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.
5	Resolución 0330 de 2017 y su actualización 0799 de 2021– Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (Colombia)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de tubería instalada y probada a satisfacción de la interventoría

El precio incluye:

- Suministro de tubería PVC presión $\varnothing$ 1/2" UAD
- Adhesivos, accesorios y materiales complementarios
- Excavación, cama de arena, relleno y compactación
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Pruebas hidrostáticas y desinfección de la red

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Certificación de calidad de la tubería y accesorios
2	Verificación de diámetro nominal $\varnothing$ 1/2"
3	Inspección de uniones adhesivas (hermeticidad y tiempo de fraguado)
4	Revisión de alineación y pendiente de instalación
5	Ensayo de presión hidrostática conforme a NTC 1095 / AWWA C600

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Tubería o accesorios con defectos, deformaciones o fisuras
2	Adhesivo no aplicado correctamente, causando fugas en uniones
3	Mal alineamiento o pendiente inadecuada de la instalación
4	Fugas durante la prueba hidrostática



CODIGO	17.07-17.08-17.09-17.10
ACTIVIDAD	ACCESORIO PVC PF + UAD 2", 3", 4" Y 6" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación y prueba de accesorios de PVC presión (PF) de Ø 2", Ø 3", Ø 4", Ø 6", con unión adhesiva directa (UAD), empleados en redes de acueducto, acometidas o líneas secundarias.

El trabajo incluye la instalación completa del accesorio (codo, tee, reducción, tapón, etc.), adhesivos, limpieza de extremos, excavación localizada, cama de apoyo, relleno, compactación, pruebas hidráulicas y desinfección de la red (si aplica)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Nº	PROCEDIMIENTO
1	Replanteo y localización del trazado según planos y especificaciones.
2	Excavación de la zanja en el sitio de instalación con dimensiones adecuadas al diámetro de la tubería
3	Colocación de cama de arena de mínimo 10 cm de espesor, nivelada y compactada.
4	Corte, biselado y limpieza de los extremos de la tubería y del accesorio PVC Ø 2", Ø 3", Ø 4", Ø 6".
5	Aplicación de limpiador y adhesivo especial para PVC presión en extremos y copas de unión.
6	Ensamble del accesorio PVC Ø 2", Ø 3", Ø 4", Ø 6", mediante unión adhesiva directa, asegurando el tiempo de secado.
7	Relleno lateral y superior con material seleccionado libre de piedras >20 mm, compactado en capas
8	Ejecución de prueba hidrostática de presión y desinfección de la línea (si aplica agua potable).

3. MATERIALES

Nº	MATERIAL
1	Accesorio PVC presión (PF) Ø 2", Ø 3", Ø 4", Ø 6", con unión adhesiva directa (codo, tee, reducción, tapón, según diseño)
2	Adhesivo/solvente especial para PVC presión
3	Arena lavada para cama y relleno inicial.

4. EQUIPOS

Nº	EQUIPO
1	Herramientas de corte y biselado de PVC.
2	Compactadores manuales o mecánicos (tipo canguro)
3	Herramientas manuales (palas, picos, cepillos, brochas para adhesivo)
4	Equipo de bombeo para pruebas hidrostáticas

5. MANO DE OBRA

Nº	MANO DE OBRA
1	Ingeniero residente o interventor.



2	Maestro de obra especializado en instalaciones hidráulicas
3	Oficiales de plomería o tubería
4	Ayudantes de construcción

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC 382 – Tuberías de PVC para conducción de agua a presión
2	Resolución 0312 de 2019 – Seguridad y salud en el trabajo
3	NTC 1062 – Uniones adhesivas para tuberías y accesorios de PVC
4	Manual de Carreteras – INVIAS, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.
5	Resolución 0330 de 2017 y su actualización 0799 de 2021– Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (Colombia)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (UN) de accesorio instalado y probado a satisfacción de la interventoría

El precio incluye:

- Suministro del accesorio PVC presión $\varnothing$ 2", $\varnothing$ 3", $\varnothing$ 4", $\varnothing$ 6" UAD
- Adhesivos, accesorios y materiales complementarios
- Excavación, cama de arena, relleno y compactación
- Mano de obra, equipos y herramientas
- Pruebas hidrostáticas y desinfección de la red

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Certificación de calidad de la tubería y accesorios
2	Verificación de diámetro nominal $\varnothing$ 2", $\varnothing$ 3", $\varnothing$ 4", $\varnothing$ 6
3	Inspección de uniones adhesivas (hermeticidad y tiempo de fraguado)
4	Revisión de alineación y pendiente de instalación
5	Ensayo de presión hidrostática conforme a NTC 1095 / AWWA C600

9. NO CONFORMIDAD

N°	
1	Tubería o accesorios con defectos, deformaciones o fisuras
2	Adhesivo no aplicado correctamente, causando fugas en uniones
3	Mal alineamiento con la tubería
4	Fugas durante la prueba hidrostática