



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

ESTUDIO PREVIO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACION DELEGADA PARA LA CONSTRUCCION DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AGUAS RESIDUALES Y LLUVIAS EN LOS SECTORES DE CARRERA 60, ANA EVA ESCOBAR SECCION PRIMARIA, QUIEBRAPATAS, LA VIRGEN, LOS CANO, LA BERMEJALA, ORO VERDE Y CHARCOLANDIA EN PUEBLO VIEJO DEL MUNICIPIO DE LA ESTRELLA, INTERVENTORIA INCLUIDA

Conforme lo requerido por los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la ley 80 de 1993 y el numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 4 de la ley 1882 de 2018, en concordancia con lo dispuesto en la Ley 2195 de 2022, y el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, se elabora el presente estudio previo, acompañado de los documentos que sirven de soporte para la elaboración de contrato interadministrativo que tiene por objeto: **“ADMINISTRACION DELEGADA PARA LA CONSTRUCCION DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AGUAS RESIDUALES Y LLUVIAS EN LOS SECTORES DE CARRERA 60, ANA EVA ESCOBAR SECCION PRIMARIA, QUIEBRAPATAS, LA VIRGEN, LOS CANO, LA BERMEJALA, ORO VERDE Y CHARCOLANDIA EN PUEBLO VIEJO DEL MUNICIPIO DE LA ESTRELLA, INTERVENTORIA INCLUIDA”**.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD: LA CUAL PRETENDE SER SATISFECHA POR EL CONTRATO

El artículo 311 de la Constitución reza: *“Al municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes”*.

El artículo 2° de la Carta Política establece que *“Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares”*; y aquel debe interpretarse en consonancia con el Artículo 366, de la Carta Magna que consagra: *“El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado”*, de igual manera el deber de garantizar la correcta prestación de servicios públicos en los términos del artículo 49 de la Constitución Política de Colombia, en procura de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 2° de la carta fundamental, inciso segundo que dice: *“Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra y bienes”*.

Al municipio le corresponde la prestación del servicio público domiciliario, entendido como aquel que reciben las personas en su domicilio o lugar de trabajo y sirven para satisfacer las necesidades básicas de bienestar y salubridad de la población, los cuales son y de



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

conformidad con el artículo 1°. De la Ley 142 de 1994 los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía pública básica conmutada y la telefonía local móvil del sector rural.

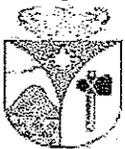
Para el Municipio de La Estrella, un tema fundamental y estratégico es establecer una rigurosa conceptualización y análisis sobre la sostenibilidad ambiental y territorial, para identificar las estrategias y acciones apropiadas y eficientes a implementar por sus Entidades. La sostenibilidad del territorio implica la consideración de aspectos como la estructura físico-espacial, la movilidad, los recursos naturales y el ambiente, el equipamiento urbano, el clima y eventos extremos, la vivienda y el hábitat, la provisión de servicios públicos, el aseguramiento de la calidad de vida y la inclusión social, etc.

En virtud de ello, La Administración Municipal, a través de la Secretaría de Obras Públicas, dando cumplimiento a los mandatos constitucionales y legales que regulan a los entes Municipales, en su obligación de generar una correcta prestación de servicios públicos domiciliarios, en especial el servicio de acueducto y alcantarillado, prestación que a nivel particular, presenta una problemática en la asistencia del mismo, concretamente en las comunidades de los sectores de Pueblo Viejo y Tablaza, dado que es reiterativo en la comunidad habitacional de dicha zona, las inconformidades y quejas con la prestación de dicho servicio, lo anterior debido a los cortes frecuentes, la desconexión y la reconexión que posteriormente deben realizar, aunado a la precaria calidad del líquido en algunas ocasiones, esto con respecto al servicio de acueducto y, en lo referente al alcantarillado los continuos taponamientos de las tuberías y escurrimiento de aguas residuales por las vías públicas, situaciones que ponen en riesgo la salud y el bienestar de las personas allí asentadas, situación está que la actual administración haciendo uso de todos los mecanismo legales a su alcance y a través del plan de desarrollo denominado "*SIEMPRE CON LA GENTE*", pretende dar solución a la problemática enunciada.

En este orden de ideas, uno de los tantos factores que influyen en la generación del fenómeno anteriormente enunciado, obedece a que en la actualidad no se está garantizando la captación de agua suficiente para abastecer las plantas de tratamiento de aguas y a los sistemas de tratamiento, por cuanto les hace falta válvulas y estructuras complementarias o mejoramiento de las existentes para que se realicen los procesos de floculación, sedimentación y filtración, lo mismo que la desinfección, acorde con los requerimientos de calidad y cantidad necesarias para el abastecimiento de la población.

Aunado a lo anterior, el mal estado de las tuberías existentes, las cuales no garantizan la correcta evacuación de aguas residuales y lluvias porque los materiales y trazado de las mismas no son los apropiados para la conducción este tipo de aguas, teniendo en cuenta el tiempo de construcción de los mismos, y el mantenimiento realizado no genera solución concreta a esta dificultad.

El servicio de acueducto en el municipio de La Estrella es prestado por tres entidades: Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM, Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de La Estrella S.A. E.S.P. y las Juntas Administradoras de Agua; así, para el año 2015 el 94% de las viviendas en el municipio contaba con acueducto, es decir, 17.666 viviendas. EPM abastece el 99% del acueducto de las viviendas del municipio en la zona urbana (10.806 viviendas), mientras que, la cobertura total de acueducto en la zona rural es del 87% (6.860 viviendas). Por su parte, la cobertura total de suministro de agua potable en la zona urbana

 <p>Municipio de La Estrella</p>	ESTUDIO PREVIO		
Código: FO-SJ-12	Versión:03	Fecha de Aprobación: 30-12-2013	

es del 99%, mientras que la cobertura para la zona rural es del 0%¹. Bajo esta perspectiva, la cobertura de alcantarillado en la zona urbana del municipio es del 89% (9.738 viviendas) mientras que en el área rural la cobertura es del 77% (6.110 viviendas), además, el número de viviendas con otros sistemas de disposición como letrinas y pozos sépticos alcanzan los 793 hogares.

La instalación y mantenimiento del alcantarillado es una de las problemáticas más notables del municipio, así como el tratamiento del agua suministrada a los hogares ubicados en la zona rural. Lo dicho por cuanto en el sector de Pueblo Viejo de acuerdo con el PBOT se proyectan zonas de expansión urbana, siendo así que el municipio de La Estrella, con la cofinanciación de recursos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá realizó los estudios y diseños de redes de distribución de acueducto y recolección de aguas residuales y lluvias en los sectores de Pueblo Viejo, con la aplicación de los cuales se pretende construir el presente proyecto.

Adicionalmente, EPM desarrollo el proyecto de expansión en los servicios de acueducto y alcantarillado con el desarrollo de la infraestructura primaria (Conducciones, sistemas de bombeo, tanques de almacenamiento, interceptor, etc.) en el sector de Pueblo Viejo, por lo tanto, los diseños de redes de distribución de acueducto y recolección de aguas residuales y lluvias que se realizaron están articulados con los diseños de EPM.

En el PBOT del municipio de La Estrella, se contempla la ampliación de la cobertura y circuitos de prestación del servicio público domiciliario de acueducto, según la propuesta del operador metropolitano EPM para dotar el sector de Pueblo Viejo por medio de un nuevo tanque de almacenamiento y distribución por gravedad y las respectivas redes primarias de conducción, que permitirán la interconexión del sistema regional al sur entre Caldas y Ancón Sur. El tramo en mención es el único que aún no cuenta con el servicio e infraestructura necesaria para la articulación general del sistema a nivel metropolitano.

EPM ha construido el sistema de acueducto: conducciones, sistemas de bombeo con su succión, impulsión y equipos de bombeo, tanques de almacenamiento y succión y para el alcantarillado: el interceptor y colectores para saneamiento de las quebradas en su zona de influencia.

Lo anteriormente descrito, principalmente debido a las condiciones deficitarias de la prestación de los servicios públicos domiciliarios que se presenta en dicho sector de Pueblo Viejo, la ruptura de las tuberías existentes, continuos taponamientos de las tuberías y escurrimiento de aguas residuales por las vías públicas, situaciones que ponen en riesgo la salud y el bienestar de las personas allí asentadas, situación está que la actual administración, haciendo uso de todos los mecanismo legales a su alcance y a través del Plan de Desarrollo 2020-2023, "SIEMPRE CON LA GENTE", en su DIMENSION ESTRATEGICA: Equipamiento para el Desarrollo, PROGRAMA: Servicios Públicos, ejecutará el proyecto CONSTRUCCION DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AGUAS RESIDUALES Y LLUVIAS EN LOS SECTORES DE CARRERA 60, ANA EVA ESCOBAR SECCION PRIMARIA, QUIEBRAPATAS, LA VIRGEN, LOS CANO, LA BERMEJALA, ORO VERDE Y CHARCOLANDIA EN PUEBLO VIEJO DEL MUNICIPIO DE LA ESTRELLA, el cual se encuentra viabilizado en el Banco de Programas y Proyectos de la Entidad; con el cual pretende mejorar la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado; con el conocimiento que dichos servicios son de

¹ Plan de desarrollo 2020-2023



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

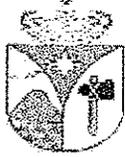
vital importancia en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del sector de Pueblo Viejo en La Estrella y así continuar con la búsqueda de la solución a la problemática acá enunciada. Además de poder cumplir con las normas exigidas por las corporaciones ambientales y mejorar el cubrimiento a todos los usuarios actuales y proyectados, dando cumplimiento así a lo preceptuado en el Decreto 1575 del 9 de mayo de 2007 para protección y control de la calidad de agua para consumo humano, sin menoscabo de la observancia de la Ley 142 de 1994.

Lo plasmado tiene como objetivo generar el beneficio de la comunidad Siderense, en especial la comunidad perteneciente al sector de Pueblo Viejo, en cumplimiento del principal objetivo de la actual administración Municipal y es el de mejorar la calidad de vida de todos y cada uno de los Siderenses y técnicamente está sustentado en los resultados de la "ELABORACION DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (estudios y diseños de redes de distribución de acueducto y recolección de aguas residuales y lluvias) EN EL SECTOR DE PUEBLO VIEJO DEL MUNICIPIO DE LA ESTRELLA", los cuales hacen parte del presente estudio previo.

Ello conlleva que el Municipio de La Estrella, deberá realizar los procesos precontractuales, contractuales y post contractuales necesarios para el desarrollo del proyecto, velando porque el desarrollo de estos se acaten los principios de transparencia, selección objetiva, publicidad, entre otros.

La Secretaria de Obras Públicas del Municipio de La Estrella, desde sus instrumentos de planificación, evidenció la necesidad de mejorar la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado del sector de Pueblo Viejo, ya que en la actualidad la prestación de estos servicios en el sector es deficiente debido a las fallas en la continuidad y calidad del agua y a la antigüedad de la redes del alcantarillado existentes que generan derrames de las aguas residuales por las vías públicas.

El sector de Pueblo Viejo tiene una población de 15.900 personas aproximadamente, y cuenta con una precaria infraestructura para la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, donde la prestación del servicio es inferior a 8 horas por día. En pos de brindar soluciones definitivas entre otras a la problemática de acueducto y alcantarillado descrita el ente municipal celebró convenio interadministrativo de uso de recursos 1038 de 2020, con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (en adelante Minvivienda); en desarrollo del cual se celebraron los contratos de obra pública e interventoría números 09090082021 y 09090152021 respectivamente; los cuales debieron ser terminados de forma anticipada por alteraciones y/o eventualidades macroeconómicas que surgieron con posterioridad al inicio de su ejecución y que evidenciaron la insuficiencia de los recursos designados en el Convenio Interadministrativo N° 1038 de 2020 para la consecución total del objeto y alcance planteado en el mismo; con fundamento en lo anterior el Municipio de La Estrella solicitó el retiro del alcance del proyecto de los sectores de la Bermejala, Los Cano, Quebra Patas, La Virgen, Ana Eva Escobar, Carrea 60, Oro Verde y Charcolandia, todos ubicados en jurisdicción de Pueblo Viejo, sectores que habían comenzado a ser intervenidos en el contrato de obra pública 09090082021, a efectos de brindar solución y continuidad inmediata con la implementación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado en los sectores antes mencionados que beneficiaran a 5.000 habitantes, para avanzar en el mejoramiento constante en la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado a los usuarios y garantizar la prestación de estos servicios en forma eficiente, sin que esta actividad quede supeditada al devenir de un proceso de



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

reformulación, y retomando de forma plena las potestades Constitucionales y Legales de direccionamiento de sus procesos contractuales que se ven menguadas o condicionadas en virtud del Convenio interadministrativo N° 1038 de 2020.

La anterior solicitud fue aceptada por Minvivienda mediante respuesta del 28 de abril de 2023, bajo radicado 2023EE0033074, que al respecto reza: *“Una vez verificados los parámetros establecidos en la Resolución 661 de 2019 previstos para la reformulación de los proyectos, en particular lo señalado en el art. 22, resulta viable que el ente territorial culmine la ejecución de las obras en los sectores de la Bermejala, Los Cano, Quebra Patas, La Virgen, Ana Eva Escobar, Carrera 60, Oro Verde y Charcolandia ubicados en Pueblo Viejo con sus propios recursos.”*

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, SU ALCANCE, IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR Y SUS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

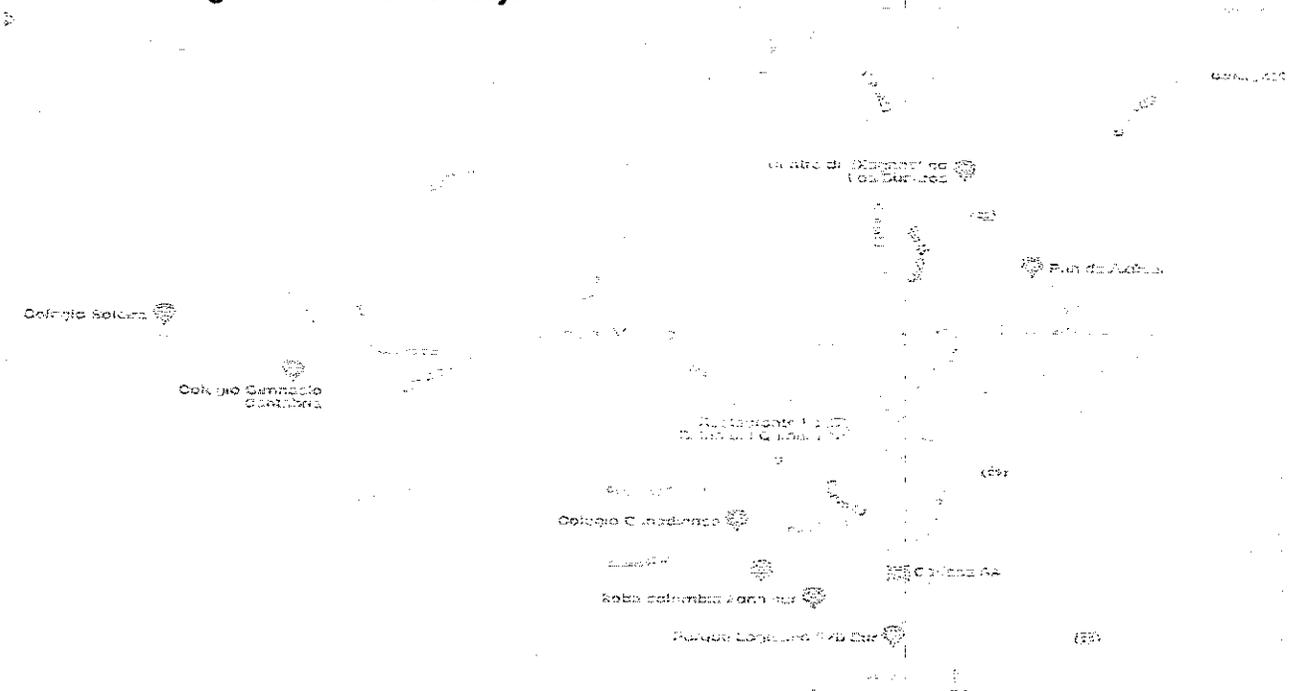
2.1. Objeto:

“ADMINISTRACION DELEGADA PARA LA CONSTRUCCION DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE AGUAS RESIDUALES Y LLUVIAS EN LOS SECTORES DE CARRERA 60, ANA EVA ESCOBAR SECCION PRIMARIA, QUIEBRAPATAS, LA VIRGEN, LOS CANO, LA BERMEJALA, ORO VERDE Y CHARCOLANDIA EN PUEBLO VIEJO DEL MUNICIPIO DE LA ESTRELLA, INTERVENTORIA INCLUIDA”.

2.2. Alcance del objeto:

Este proyecto es concebido bajo la necesidad de la prestación adecuada de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, mediante la construcción de redes de acueducto y alcantarillado de aguas residuales y aguas lluvias en Pueblo Viejo, e incluye la interventoría del mismo:

Localización general: Pueblo Viejo





Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

2.3.1. Actividades Especificas a Contratar (Presupuesto Oficial):

2.3.1.1. Obra

La persona natural o jurídica que se contrate debe estar en capacidad de realizar las siguientes actividades con las especificaciones y cantidades que se describen a continuación:

ACTIVIDADES DE ALCANTARILLADOS:

Ítems	Nombre	un
1	Preliminares	
1.1	Localización, trazado y replanteo Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría	m
1.2	Comisión topográfica para actividades que requieran localización de áreas, incluye estación total y nivel de precisión.	día
2	Excavación Mecánica en Material seco	
2.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad	m ³
2.2	Entre 2m y 4m de profundidad	m ³
2.3	>4m de profundidad	m ³
2.4	Entre 0 y 2.0m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³
2.5	Entre 2m y 4m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³
2.6	>4m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³
3	Excavación Manual en Material Húmedo y Seco	
3.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad	m ³
3.2	Entre 2m y 4m de profundidad	m ³
3.3	>4m de profundidad	m ³
3.4	Entre 0 y 2.0m de profundidad, incluye transporte interno, no incluye entibado	m ³
3.5	Entre 2m y 4m de profundidad, incluye transporte interno, no incluye entibado	m ³
4	Excavación en Roca a cualquier profundidad	
4.1	Sin el Uso de Explosivos	m ³
4.2	Sin el Uso de Explosivos, incluye transporte interno	m ³
5	Demoliciones	
5.1	Demolición de Andenes, Cordones y cunetas en concreto	m ³
6	Pavimentos	
6.1	Corte, retiro y botada de Pavimento rígido e<20cm, incluye cortadora	m ³
6.2	Corte, y demolición de Pavimento rígido de 20 a 40cm, incluye cortadora	m ³
6.3	S.T.C. de Pavimento Rígido para Vías, zanjas y apiques	m ³
6.4	Corte, retiro y botada de Pavimento alfaítico e<10cm, incluye cortadora	m ³
6.5	Corte y demolición de pavimento asfáltico de 10 a 20cm, cualquier espesor	m ³
6.6	S.T.C de Pavimento Asfáltico para vías (Incluye riego de liga) para zanjas y apiques	m ³
6.7	S.T.C. BASE GRANULAR DE MÁXIMO Ø 1½", reacomodado con medios mecánicos y compactado al 95% mínimo del ensayo del proctor modificado, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS, incluye suministro, transporte, colocación y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado.	m ³
6.8	Protección de brechas en Base-cemento. En una proporción de base y cemento 1:12	m ³
6.9	STI Mortero de baja resistencia 140 Kg/cm ² para sellado de brechas, preparo manualmente	m ³
6.10	Corte y demolición, de andenes en cualquier material. Espesor hasta de 10 cm. y entresuelo de 0,20 m en excavación, cualquier material. Incluye retiro de material al sitio de cargue para disposición de escombros.	m ³
6.11	Reconstrucción de andenes en vitrificado o similar. Incluye el suministro, transporte e instalación de cualquier tipo de baldosa, acabado en grano o similares, según norma EPM	m ²
6.12	Reconstrucción de andenes en escalas, con losa 8 cm. huella de 25 cm y contrahuella de 17,5 cm según norma EPM	m ²
6.13	Demolición de sumideros y cajas hasta igual sección < 0,80 m profundidad. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	un
6.14	Demolición de cámaras de inspección. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	m
6.15	Demolición de estructuras de concreto y cajas mayores. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	m ³
6.16	Demolición de tuberías superiores de 600 mm, reforzada, según norma. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	m
7	Entibados de Madera	
7.1	Construcción de ENTIBADO TEMPORAL en tablón de madera (6 usos), bajo cualquier altura y grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de elementos en madera, el cargue, transporte interno y externo y botada de material sobrantes en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio, su forma de pago se	m ²



Municipio de
La Estrella

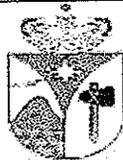
ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

	hará por el área que se encuentre en contacto con la tierra, según NORMAS Y ESPECIFICACIONES EPM NC MN OC03_02.	
7.2	ENTIBADO PERMANENTE en TELERAS de 1.35mx0.90m con una separación máxima de largueros de 0,35m a ejes, bajo cualquier grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de todos los elementos, el cargue, transporte interno y externo a los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. El entibado se colocará en forma continua (toda la pared cubierta 100%) según lo requieran las condiciones del terreno o de las vecindades, así: las teleras se ubicarán en sentido horizontal 1.35m y vertical 0.90m, se colocarán los canes verticalmente en ambos lados tanto en el costado del muro existente como del terreno y los tacos metálicos se colocarán en sentido vertical cada 1.0m y en sentido horizontal cada 1.35m. Se tendrá en cuenta para efectos de pago, solamente las áreas netas cubiertas por el entibado. En ningún caso se considerará como entibado la colocación de marcos espaciados, comúnmente llamado puertas. Los elementos del entibado en madera deben tener las siguientes dimensiones: TELERAS de 1.35x0.90m, CANES de espesor 3.7cm los cuales estarán distanciados cada 1.35m (medida de la telera). Se utilizarán las teleras y los canes en madera de pino o similar, con una densidad mayor o igual a 0,4 gr/cm ³ , con una resistencia de trabajo a la flexión mayor o igual a 6 Mpa (0,6 Kg/cm ²) y un contenido de humedad menor o igual al 20%. Ningún elemento podrá presentar hendiduras, nudos o curvaturas que afecten la calidad del entibado.	m ²
	ENTIBADOS METÁLICOS EN ACERO O ALUMINIO: conformado por paneles, articulaciones, riostras y/o codales que se ensamblan por fuera de la excavación y permiten una protección de las paredes de la misma. Pueden ser utilizados para profundidades entre mayores a 4,50 m, adicionalmente pueden ser utilizados para zanjas con anchos entre 1,00 m – 4,50 m.	m ²
8	Llenos y apisonado de zanjas y apiques con:	
8.1	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material selecto de la excavación	m ³
8.2	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo	m ³
8.3	STC entresuelo en triturado entre tamaños de 3/4" y 1 1/2" para apoyo de tubería	m ³
	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo, incluye transporte interno	m ³
	S.T.I Grama tipo Macana	m ²
	Nivelación y regada de material proveniente de las excavaciones manuales, en aquellos sitios donde no se hace posible su retiro	m ³
9	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC O SIMILAR PARA ALCANTARILLADO, EN LOS SIGUIENTES DIÁMETROS:	
9.1	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø182 / 200mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.2	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø227 / 250mm para sumideros, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.3	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø284 / 315mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.4	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø327 / 350mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.5	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø362 / 400mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.6	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø407 / 450mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.7	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø452 / 500mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.8	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø595 / 600mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.9	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 670mm/27", incluye hidrosello y unión (de ser necesario), acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.10	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 747mm/30", incluye hidrosello y unión (de ser necesario), acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.11	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 823mm/33", incluye hidrosello y unión (de ser necesario), acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.12	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 899mm/36", incluye hidrosello y unión (de ser necesario), acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	mL
9.13	Televisación redes alcantarillado, φ 250 mm o superior	mL
9.14	Lavado de redes de aguas lluvias o residuales de diámetro 150 mm hasta 1200 mm, incluye equipo especializado para lavado de tuberías con su respectivo operador.	mL
9.15	Suministro, transporte e instalación de cinta de peligro alcantarillado	
10	S.T.C. de Cilindro prefabricado en Concreto para cámara de inspección, en los siguientes diámetros	
10.1	Construcción de mesa con diámetro de 1,60m y 0,20m de espesor y cañuela con un diámetro de 1,20m y 0,20m de espesor para cámara de inspección de diámetro de 1,20 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% y debe ser en concreto de 21Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EPPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción.	un
10.2	Construcción de mesa con diámetro de 1,80m y 0,20m de espesor y cañuela con una longitud de 1,20m y 0,20m de espesor; para cámara de inspección de diámetro de 1,20 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% en concreto de 28Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EPPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. (producción hasta 10m)	un
10.3	Construcción de mesa con diámetro de 2,10 y 0,20m de espesor y cañuela con una longitud de 1,50m y 0,20m de espesor; para cámara de inspección de diámetro de 1,20 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% en	un



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

	concreto de 28Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. (producción hasta 10m)	
10.4	Construcción de mesa con diámetro de 2,40 y 0,20m de espesor y cañuela con una longitud de 1,80m y 0,20m de espesor; para cámara de inspección de diámetro de 1,80 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% en concreto de 28Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. (producción < 10m)	un
10.5	S.T.C de Cilindro prefabricado en concreto para cámara de inspección de 1.20 m longitud 1.00m puesto en obra	m
10.6	Construcción cilindro en concreto para cámara de inspección de 1.20 m, longitud 1.00m en concreto 28 Mpa, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma (producción hasta 10m).	
10.7	S.T.C de Cilindro prefabricado en concreto para cámara de inspección de 1.50 m longitud 1.00m puesto en obra	m
10.8	Construcción cilindro en concreto para cámara de inspección de 1.50 m, longitud 1.00m en concreto 28 Mpa, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma (producción hasta 10m)	m
10.9	Construcción cilindro en concreto para cámara de inspección de Ø 1.80 m, longitud 1.00m en concreto 28 Mpa, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción Norma EPM. (Producción a < 10m)	m
10.10	S.T.C Ganchos para C.I.	un
10.11	S.T.C Juego cuello y anillos prefabricados para cámara de inspección	un
10.12	Construcción Juego cuello y anillo para cámara de inspección, concreto 28MPA, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción de especificación y norma (Producción < 10m).	un
10.13	Tapa para cámara de inspección, según diseño	un
10.14	STI de concreto de 280kg/cm2 para tapa losa para Manhole de 1,20m de Diámetro y espesor de 0,20m. Incluye acero de refuerzo. El cuello se paga en su ítem respectivo.	un
10.15	STI de concreto de 280kg/cm2 para tapa losa para Manhole de 1,50m de Diámetro y espesor de 0,20m. Incluye acero de refuerzo. El cuello se paga en su ítem respectivo.	un
10.16	STI de concreto de 280kg/cm2 para tapa losa para Manhole de 1,80m de Diámetro y espesor de 0,20m. Incluye acero de refuerzo. El cuello se paga en su ítem respectivo.	un
10.17	S.T.C. Cajas tipo 2	un
11	S.T.C. de Cono concéntrico para cámaras de inspección nuevas:	
11.1	Cono concéntrico Pref. MH 1.20 m, longitud 1.00 m	un
11.2	Cono concéntrico vaciado en obra para C.I. de 1.20 m, altura 0.8 m, concreto 28MPA, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma (Producción < 10 m.)	un
11.3	Cono concéntrico Pref. MH 1.50 m, longitud 1.00 m	un
11.4	Construcción de Cono concéntrico vaciado en obra para CI Ø 1.50 m, altura 0.8 m, concreto 28MPA, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción especificación y norma. (Producción < 10 m.)	un
11.5	Construcción de Cono concéntrico vaciado en obra para CI Ø 1.80 m, altura 0.8 m, concreto 28MPA, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción especificación y norma. (Producción < 10 m.)	un
12	Sumideros	
12.2	S.T.C. de Sumidero tipo B	un
13	S.T.C. de Cámaras de caída	
13.1	S.T.C de Cámara de caída de Ø284/315mm	m
13.2	S.T.C de Cámara de caída de Ø327/350mm	m
13.3	S.T.C de Cámara de caída de Ø362/400mm	m
13.4	S.T.C de Cámara de caída de Ø407/450mm	m
13.5	S.T.C de Cámara de caída de Ø452/500mm	m
13.6	S.T.C de Cámara de caída de Ø595/24"	m
13.7	S.T.C de Cámara de caída de Ø670/27"	m
13.8	S.T.C de Cámara de caída de Ø747/30"	m
14	Cabezote de descarga	
14.1	STC concreto 21 Mpa para cabezote de descarga	m ³
15	Perforación Cámaras de Inspección	
15.1	Perforación de cámara de inspección existentes, abocada de tubería y resane	un
16	Empalme de domiciliarias según diseño	
16.1	Construcción de caja de inspección y/o empalme de 60x60 cm. medidas internas, hasta 1m de profundidad, en concreto de 21 Mpa, mortero 1:4 con impermeabilizante integral de morteros Sika 1 o equivalente. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, tapa, herraje, formaleta, vibrado y todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño y especificaciones de E.P.M. La excavación, llenos, entresuelo y acero de refuerzo se pagarán en su ítem respectivo.	un
16.2	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 8" x 6"	un
16.3	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 10" x 6"	un
16.4	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 12" x 6"	un
16.5	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 14" x 6"	un
16.6	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 16" x 6"	un



Municipio de
La Estrella

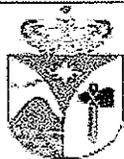
ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12 Versión:03 Fecha de Aprobación: 30-12-2013

16.7	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 18" x 6"	un
16.8	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 20" x 6"	un
16.9	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 24" x 6"	un
16.10	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 27" x 6"	un
16.11	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 30" x 6"	un
16.12	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 36" x 6"	un
16.13	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø160 /145mm para domiciliaria, Puesta en Obra.	mL
16.14	STC. Codo sanitario PVC de 6" x 45, CxC, novafort o similar, según norma	un
16.15	STC. Codo sanitario PVC de 6" x 90, CxC, novafort o similar, según norma	
16.16	Construcción de Caja de REGISTRO para domiciliaria. Sección interna de 0,30 X 0,30m y una altura H hasta 0,80m y espesor de muros y losa inferior de 0,10m, y cañuela en PVC. La pendiente transversal de la cañuela será el 15%, en concreto de 28Mpa, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción Norma. Herraje para tapa de 0,40m	un
16.17	Construcción de Caja de registro para domiciliaria Sección interna de 0,50 X 0,50m y altura 0,80<H<1,20m y espesor de muros y losa inferior de 0,10m, y cañuela en PVC. La pendiente transversal de la cañuela será el 15%, en concreto de 28Mpa, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. Herraje para tapa de 0,60m	un
16.18	Construcción de Caja de empalme a la red Sección interna de 0,30 X 0,30m X 0,30m, espesor de muros de 0,10m en concreto de 28Mpa (Tapa sin herraje de 0,40x0,40), según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, tapa y todo lo necesario para su correcta construcción según descripción Norma. NOTA: la sección de la caja es función del diámetro de la tubería de la red.	un
17	Acero de Refuerzo	
17.1	STFC acero refuerzo 420 MPa	Kg
18	Referenciación	
18.1	Localización y referenciación de redes Alcantarillado	un
19	OBRAS EN CONCRETO	
19.1	STC cuneta en V vaciada en sitio, concreto de 21 Mpa	mL
19.2	Reconstrucción de cordón en concreto simple de 21 Mpa	mL
19.3	Reconstrucción de andenes en concreto sin escalas de 21 Mpa, incluye malla electrosoldada y entresuelo en piedra.	m ²
19.4	instalación de concretos de 280kg/cm ² para estructuras DIERENTES A LAS CONTRACTUALES O YA CONTEMPLADAS. Incluye formaleta, transporte y todo lo relacionado en su instalación.	m ³
19.5	Vaciado de concreto ciclópeo para pila, cámara diámetro interno de 1,20 a 1,5m. a profundidad mayor de 2,00 m, o cimentaciones mismas profundidades.	m ³
19.6	STC. Geotextil Tipo NT 2500 o similar no tejido	m ²
20	ALIVIADEROS	
20.1	STC concreto 21 Mpa para aliviadero	m ³
20.2	S.T.I. CONCRETO DE 280 PARA ALIVIADERO DE 280kg/cm ² . Incluye obra falsa. El acero de refuerzo se pagarán en su ítem respectivo.	m ³
21	Concreto Atraque	
21.1	S.T.C concreto 21 Mpa para empotramiento tubería por velocidad, anclajes y apoyos.	m ³
21.2	S.T.C Viaducto en Cercha para tubería de 12" (315mm) tramo C630-C631	m
21.3	S.T.I. Cruce subfluvial para tubería de DN12" y 20" PVC_S8 mediante el método de PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA (P.H.D)	m
22	Excavación y actividades de Arqueología	
22.1	Excavaciones para actividades relacionadas con la arqueología en aras de la protección de patrimonio arqueológico que indique la interventoría. La actividad incluye: Rescate de piezas encontradas	Pza.

ACTIVIDADES DE ACUEDUCTOS:

Ítems	Nombre	Un
1	Preliminares	
1.1	Localización, trazado y replanteo: Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura y línea de trazado.	m
1.2	"Comisión topográfica para ACTIVIDADES NO CONTRACTUALES, incluye estación total y nivel de precisión.	día
2	Excavación Manual en Material Húmedo y Seco	
2.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³
2.2	Entre 0 y 2.0m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³
3	Excavación Manual en Material Húmedo	
3.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad, no incluye entibado	m ³
3.2	Entre 0 y 2.0m de profundidad, incluye transporte interno, no incluye entibado	m ³
4	Excavación en roca a cualquier profundidad	
4.1	Sin el uso de explosivos.	m ³
4.2	Sin el Uso de Explosivos, incluye transporte interno	
5	Pavimentos y demoliciones	



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

5.1	Corte, retiro y botada de Pavimento rígido e<20cm, incluye cortadora	m ³
5.2	Corte, y demolición de Pavimento rígido de 20 a 40cm, incluye cortadora	m ³
5.3	S.T.C. de Pavimento Rígido para Vías, zanjas y apiques	m ³
5.4	Corte, retiro y botada de Pavimento alfaltico e<10cm, incluye cortadora	m ³
5.5	Corte y demolición de pavimento asfáltico de 10 a 20cm, cualquier espesor	m ³
5.6	S.T.C de Pavimento Asfaltico para vías (Incluye riego de liga) para zanjas y apiques	m ³
5.7	S.T.C. BASE GRANULAR DE MÁXIMO Ø 1½", reacomodado con medios mecánicos y compactado al 95% mínimo del ensayo del proctor modificado, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS, incluye suministro, transporte, colocación y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado.	m ³
5.8	Protección de brechas en Base-cemento. En una proporción de base y cemento 1:12	m ³
5.9	STI Mortero de baja resistencia 140 Kg/cm" para sellado de brechas, preparo manualmente	m ³
5.10	Corte y demolición, de andenes en cualquier material. Espesor hasta de 10 cm. y entresuelo de 0,20 m en excavación, cualquier material. Incluye retiro de material al sitio de cargue para disposición de escombros.	m ³
5.11	Reconstrucción de andenes en vitrificado o similar. Incluye el suministro, transporte e instalación de cualquier tipo de baldosa, acabado en grano o similares, según norma EPM	m ²
5.12	Reconstrucción de andenes en escalas, con losa 8 cm. huella de 25 cm y contrahuella de 17,5 cm según norma EPM	m ²
6	Llenos y apisonado de zanjas y apiques con:	
6.1	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material selecto de la excavación	m ³
6.2	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo	m ³
6.3	STC entresuelo en triturado entre tamaños de ¾" y 1 ½" para apoyo de tubería	m ³
6.4	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo, incluye transporte interno	m ³
6.5	S.T.I Grama tipo Macana	m ²
6.6	Nivelación y regada de material proveniente de las excavaciones manuales, en aquellos sitios donde no se hace posible su retiro	m ³
7	Botada.	
7.1	RETIRO, CARGUE, TRANSPORTE DE ESCOMBROS, incluye, el cargue con máquina, transporte interno y externo del material tipo escombros a cualquier distancia y en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio (no incluye el derecho a botada).	km
7.2	BOTADA DE ESCOMBROS, (no incluye cargue ni transporte).	m ³
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC O SIMILAR PARA ACUEDUCTO, EN LOS SIGUIENTES DIÁMETROS:	
8.1	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø500mm	m
8.2	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø450mm	m
8.3	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø315mm	m
8.4	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø250mm	m
8.5	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø180mm	m
8.6	STI Tubería PEAD PE 100 PN 20 de Ø180mm	m
8.7	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø125mm	m
8.8	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø90mm	m
8.9	STI Tubería PEAD PE 80 PN 16 de Ø20mm para acometidas	m
8.10	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.11	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.12	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.13	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.14	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un
8.16	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un
8.18	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.19	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.20	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.21	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.22	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un
8.23	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.24	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.25	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.26	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.27	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un
8.28	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un
8.29	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 500MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un
8.30	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 110MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.31	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.32	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 160MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.33	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 160MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.34	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 160MM X 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.35	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.36	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.37	STI SILLETA PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM X 20MM PN16 TERMOFUSION	un
8.38	STI SILLETA PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM X 20MM PN16 TERMOFUSION	un
8.39	STI SILLETA PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM X 20MM PN16 TERMOFUSION	un
8.40	STI TAPON COPA LISO PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

8.41	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.42	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM X 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.43	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM X 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.44	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.45	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.46	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.47	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un
8.48	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.49	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.50	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM X 315MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un
8.51	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un
8.52	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM X 450MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un
8.53	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 500MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un
8.54	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 500MM X 500MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un
8.55	S.T.I TAPÓN DE 20 mm PEAD, TERMOFUSIÓN	un
8.56	Suministro, transporte e instalación de accesorios p.v.c para atención de daños red de acueducto, y diámetros entre 1/2 hasta 1 pulg	un
8.57	Suministro, transporte e instalación de tubería p.v.c para atención de daños entre 1/2 hasta 1 pulg	m
9	HIDRANTE TIPO PEDESTAL BARRIL HUMEDO Ø75MM INCLUYE KIT DE NIVELACIÓN	un
9.1	HIDRANTE TIPO PEDESTAL BARRIL HUMEDO Ø100MM INCLUYE KIT DE NIVELACIÓN	un
9.2	HIDRANTE TIPO PEDESTAL BARRIL HUMEDO Ø150MM INCLUYE KIT DE NIVELACIÓN	un
9.3	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (3") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un
9.4	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (4") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un
9.5	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (6") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un
9.6	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (10") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un
9.7	S.T.C. VÁLVULA TIPO MARIPOSA 450MM. (INCLUYE: TORNILLERÍA, MANÓMETRO EN GLICERINA DE 2½". BRIDA METÁLICA Y PORTABRIDA PARA TUBERÍA 450 MM PEAD PN 16, UNIÓN DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE TIPO VAG PN16 ANSI 18", VÁLVULA VENTOSA DE 75 MM, SILLETA FLANCHADA DE 450-800 X 100MM PEAD PARA ACOPLER DE VENTOSA)	un
9.8	VÁLVULA DE PURGA (3") HIERRO DÚCTIL BRIDA	un
9.9	VÁLVULA VENTOSA DOBLE EFECTO DN25 (1") PN16 BRIDADA HIERRO DÚCTIL CÁMARA DOBLE	un
9.10	S.T.C. de estación reguladora de presión 200mm (8"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un
9.11	S.T.C. de estación reguladora de presión 150mm (6"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un
9.12	S.T.C. de estación reguladora de presión 100mm (4"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un
9.13	S.T.C. de estación reguladora de presión 75mm (3"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un
9.14	S.T.C. de estación reguladora de presión 50mm (2"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un
9.15	Medidor volumétrico de Ø 15 mm calibrado y homologado por EPM (Incluye tapa, caja y accesorios)	un
9.16	S.T.I de Collarín metálico 8" incluye llave de incorporación 1/2"	un



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

9.17	S.T.I de Collarín metálico 4" incluye llave de incorporación 1/2"	un
9.18	S.T.I de Collarín metálico 3" incluye llave de incorporación 1/2"	un
9.19	BY-PASS en tubería de 6", incluye tubería, codos, uniones, atraques en concreto.	un
9.20	HIDRANTE TIPO PEDESTAL BARRIL HUMEDO Ø75MM INCLUYE KIT DE NIVELACIÓN	un
10	Obras varias de acueducto	
10.1	Localización y referenciación nodos de redes de acueducto	un
10.2	Contratación de prueba hidrostática, tramos de 500 metros de red.	un
10.3	Desinfección de la red de acueducto, tramos de 500 metros de red.	un
10.4	STC cinta polietileno para referenciación redes	m
10.5	STC de caja para válvula de compuerta (incluye accesorios)	un
10.6	STC de caja para válvula mariposa (incluye accesorios)	un
10.7	S.T.C DE CAJAS PARA ESTACIÓN REGULADORA DE PRESIÓN SEGÚN ANEXO 2 DE NORMA DE CONSTRUCCIÓN NC-AS-IL01-04, EN DIÁMETROS ENTRE 3" Y 10"(75MM Y 250MM)	un
10.8	S.T.C DE CAJAS PARA ESTACIÓN REGULADORA DE PRESIÓN SEGÚN ANEXO 2 DE NORMA DE CONSTRUCCIÓN NC-AS-IL01-04, EN DIÁMETRO 250MM (10")	un
11	Obras en concreto	un
11.1	Reconstrucción de andenes en concreto sin escalas de 21 Mpa, incluye malla electrosoldada y entresuelo en piedra.	m ²
11.2	STC concreto 17 Mpa para empotramiento tubería por velocidad, anclajes y apoyos.	m ³
12	Excavación y actividades de Arqueología	
12.1	Excavaciones para actividades relacionadas con la arqueología en aras de la protección de patrimonio arqueológico que indique la interventoría. La actividad incluye: Rescate de piezas encontradas	Pza.

En forma general, con los ítems descritos se deberán construir las siguientes actividades:

COMPONENTES DEL ALCANCE	
ACUEDUCTO PUEBLO VIEJO	
Suministro e instalación de 2590,23 MI de Redes de Acueducto en tubería PEAD PE 100 PN 16 así:	
727,8 ML de 500mm	
88,4 ML de 450mm	
149,21 ML de 250 mm	
109,28 ML de 180 mm	
340,76 ML de 90 mm	
1174.80 STI Tubería PEAD PE 80 PN 16 de Ø20mm para acometidas	
Construcción de 555 acometidas domiciliarias	
Construcción de 6 estaciones reguladoras de presión, así:	
1 de 200mm	
1 de 150mm	
3 de 100mm	
1 de 75mm	
Suministro e instalación de 2 válvulas mariposa, así:	
2 de 450mm	
Suministro e instalación de 22 válvulas de compuerta, así:	
14 de 3"	
2 de 4"	
3 de 6"	
3 de 10"	
Suministro e instalación de 1 válvulas de ventosa, así:	
1 de 25mm	
Suministro e instalación de 10 hidrantes, así:	
4 de 75mm	
4 de 100mm	
2 de 150mm	
ALCANTARILLADO PUEBLO VIEJO	
Suministro e instalación de 777,31ML de redes de alcantarillado en tubería PVC para alcantarillado- unión caucho, así:	
56,09ML de 182/200mm	
18,33ML de 227/250mm	
331,49ML de 284/315mm	
76,48ML de 327/350mm	
106,05ML de 362/400mm	



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

37,15ML de 452/500mm
135,11ML de 747mm/30"
4,50ML de 823mm/33"
12,11ML de 899mm/36"
Construcción de 214 acometidas domiciliarias
Construcción de 69 pozos de inspección, así:
55 de 1,2MTS de diámetro
10 de 1,5MTS de diámetro
4 de 1,8MTS de diámetro
Construcción de 27 cajas de inspección

2.3.1.2. De la Interventoría.

Adicionalmente se debe tener en cuenta para la interventoría que, la persona natural o jurídica que contrate la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE- debe estar en capacidad de realizar las siguientes actividades:

Se debe realizar el seguimiento y control administrativo, jurídico, técnico, financiero, contable y ambiental de las labores de construcción de acueducto y alcantarillado, para lo cual la persona que se contrate deberá desarrollar las siguientes actividades:

- 1) Estudiar detalladamente el contrato ya mencionado, así como todos los documentos que tengan que ver con dicho contrato, a fin de formarse criterios claros y precisos que le permitan adelantar con eficiencia y eficacia las labores encomendadas por el Municipio.
- 2) Coordinar con EMDUCE y con la Secretaría de Obras Públicas de La Estrella la iniciación y programa de trabajo de las obras objeto del contrato aludido, dentro de los términos establecidos en el contrato de Obra Pública.
- 3) Revisión de Construcción: Revisar los planes de operaciones, el programa de trabajo, el personal profesional de construcción, el equipo y maquinaria con que cuenta el contratista de obra, su oportuna asignación, las fuentes de materiales, el manejo y desvío del tránsito peatonal, la señalización del mismo, la seguridad de los trabajadores y toda labor conducente a una adecuada y eficiente realización de la obra; en general establecerá las pautas sobre la organización, dirección y control de los proyectos de diseño, construcción y adecuación; si el equipo o personal es diferente del ofrecido inicialmente por el contratista de obra, notificará EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE- y exigirá al Contratista de obra que ejecute los diseños, estudios, planos y obra su ubicación en el lugar de los trabajos en forma inmediata; en caso contrario, solicitará aplicación de las sanciones a que haya lugar. Llevará registro completo del equipo de construcción propuesto por el contratista de obra en su oferta, indicando modelo, marca, serie, potencia, estado, utilización, etc. Igualmente corroborar si corresponde o no al inicialmente propuesto, anotando cualquier cambio en la lista inicial del equipo. Para lo cual podrá ordenar el retiro de la obra de cualquier equipo que en su concepto sea inapropiado, solicitando su inmediato reemplazo. Lo anterior de conformidad con el proyecto aprobado por EMDUCE.
- 4) Revisión y replanteo: Verificar la correcta localización de los puntos de construcción de las obras y los niveles de los sitios a intervenir. Durante la construcción revisará permanentemente la localización de las diferentes redes de energía, acueducto, alcantarillado, teléfonos, obras de drenaje y demás estructuras que puedan llegar a interferir con el desarrollo de la obra.
- 5) Revisión estudios, diseños y planos de detalles: Revisar los estudios y diseños de las obras y de ser necesario solicitar aclaración de los mismos, de tal forma que le permitan la mejor interpretación y precisión de las actividades.



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

- 6) Control de Calidad: Efectuar la revisión general de los diseños, estudios los ensayos de campo, de laboratorio y demás pruebas requeridas en todas las actividades de construcción y adecuación que garanticen la buena calidad de las obras ejecutadas. El récord y resultado de las pruebas y ensayos, así como de los comentarios correspondientes serán condensados en los informes periódicos, los cuales deben reflejar la calidad de los trabajos contratados y ejecutados. Exigir la construcción de la obra de acuerdo con los parámetros técnicos, arquitectónicos, urbanísticos, planos y especificaciones particulares del proyecto y generales del contratista de obra. Realizar reuniones periódicas con EMDUCE y con la Secretaría de Obras Públicas del Municipio y demás personas que considere necesarias y el contratista de obra. EL INTERVENTOR podrá sugerir cambios en los métodos que considere inadecuados o que según su criterio garantizan una mejor calidad y rapidez en las ejecuciones.
- 7) Consultas: Resolver las consultas que formule el Constructor sobre los aspectos técnicos del proyecto que hacen parte de los contratos y le comunicará a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA las observaciones y recomendaciones que de su propia iniciativa tuviese en lo concerniente a dichos aspectos.
- 8) Cambio de condiciones técnicas: Sugerir a EMDUCE los cambios en las condiciones de carácter técnico que estime apropiados y las medidas que crea convenientes para mejorar las condiciones de construcción de las obras.
- 9) Reparación de diseños, estudios y obras defectuosas: Ordenar tantas veces como sea necesario, el replanteo de los estudios, diseños y la reconstrucción total o parcial o la reparación de obras defectuosas y verificar que unas y otras se realicen correctamente, según lo establecido en los contratos.
- 10) Actas de pago: Reunirse con la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE- para determinar las cantidades de obras ejecutadas y verificar el cálculo de las mismas, con el fin de autorizar las actas de pago por avance de trabajos ejecutados, según los términos que se estipulan en los respectivos Contratos de Obra Pública. Descontar los intereses moratorios decretados por EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE- para el contrato de estudios, diseños y ejecución de obra, de las actas de pago y del acta de liquidación.
- 11) Precios no previstos: Estudiar los análisis elaborados por el contratista de obra de los precios no previstos en el contrato cuyo objeto es materia de esta interventoría, para ejecutar actividades u obras indispensables no contempladas en el contrato inicial; y remitir a EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE- las observaciones del caso, previa su ejecución.
- 12) Programa y plazos: Cuando lo estime necesario, solicitar por escrito a el contratista de obra ampliar los programas de trabajo y los respectivos plazos de las actividades. En caso de prórroga o adición del contrato, deberá solicitar al Contratista inmediatamente la reprogramación de las obras.
- 13) Coordinación con la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA y el Municipio de La Estrella: Colaborar, en coordinación con el contratista de obra, en el trámite ante las empresas respectivas y entidades Públicas, para que se adelanten a la mayor brevedad posible el retiro de postes instalaciones y reparaciones de redes de servicio, señalización, demarcación, permisos, licencias y autorizaciones ambientales y en general todos los trámites que se requieran para el normal desarrollo y ejecución de la obra, de ser ello necesario.
- 14) Comprobación de órdenes: Comprobar que las medidas de carácter técnico y administrativo procedentes del contratista de obra correspondan en su fondo y forma a las estipulaciones y finalidades del contrato, sin que tal comprobación interfiera con la



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

facultad autónoma de decisión que tiene el contratista de obra y sin que demore, paralice o perjudique la marcha de los trabajos.

- 15) Comunicar a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE-, la ocurrencia de hechos que hubiese comprobado en relación con el incumplimiento del contrato por parte del contratista de obra y formular las recomendaciones que estime oportunas sobre el particular.
- 16) Responsabilidad del Interventor: El Interventor será responsable de la dirección general del contrato objeto de esta interventoría, su control y vigilancia en la ejecución idónea y oportuna del mismo. Para lo cual llevará un registro diario (bitácora de los diseños, estudios y de las obras Públicas), de cada una de las actividades que adelanten el contratista de obra de acuerdo con el programa de obra. Allí registrará en general las indicaciones e instrucciones que considere necesarias para el normal funcionamiento de las operaciones de la obra. La responsabilidad básica es verificar y certificar de manera documentada que el objeto del contrato mencionado que está interviniendo se realice de acuerdo con la calidad, costos y plazos preestablecidos por EL MUNICIPIO, por lo cual deberá abrir y llevar conjuntamente con el contratista de obra un libro diario foliado registrando las memorias diarias de obra, donde quedarán escritas todas las observaciones o sugerencias, además se dejará constancia de todos los pormenores que sucedan en el frente de trabajo, como estado del tiempo, personal laborando, estado del equipo, accidentes de trabajo, suministro de materiales, avances de las obras etc. observaciones y recomendaciones del coordinador asignado por la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE-, aquí también podrán constar conceptos técnicos de consultores externos. Para cumplir con esta función básica deberá ejecutar correctamente entre otras, las siguientes actividades: -Elaborar antes de iniciar el contrato, el acta de espacio público y/o de vecindad con el respectivo registro fotográfico, firmada por el contratista de obra, el interventor y los vecinos. -Diseñar, implementar y mantener la organización de la Interventoría y definir las líneas de autoridad y las interrelaciones entre el personal clave y las actividades del proyecto. - Establecer un marco para alcanzar y mantener el control general de la construcción del proyecto. -Diseñar e implementar un sistema de control interno y de auditoría externa para la organización de la Interventoría. -Establecer metodologías operativas que permitan el trámite apropiado y oportuno de los asuntos relacionados con la coordinación y control del contrato. -Preparar, implementar y mantener un sistema de aseguramiento de la calidad de su propia gestión interventora. -Recopilar, analizar y evaluar toda la información disponible de EL MUNICIPIO y de otras entidades relacionadas con el proyecto o su zona de influencia que pueda ser utilizada para la ejecución de los trabajos. -Estudiar y analizar los estudios, planos, informes y especificaciones para la construcción y adecuación de la obra. -Mantener contacto permanente con el diseñador del proyecto. -Estudiar, supervisar, hacer recomendaciones, aprobar o reprobar los procedimientos de construcción propuestos por el contratista de obra para la realización de la obra. -Estudiar las modificaciones y ajustes tanto en el número como en la capacidad o potencia de los equipos de construcción a utilizar por el contratista de las obras civiles y recomendar los ajustes que considere necesarios para el logro de los plazos preestablecidos. -Llevar el control de todas las modificaciones que se realicen durante la construcción de la obra para que estas sean estudiadas, aprobadas y oficializadas por los responsables del diseño de las obras. No tendrá autoridad para modificar los diseños y especificaciones del proyecto. -Informar oportunamente y por escrito al Coordinador del proyecto, sobre anomalías que se detecten en la calidad de las obras. -Supervisar el oportuno suministro y manejo de materiales y aprobar o rechazar los destinados a las obras del proyecto, los procesos de elaboración de los materiales y exigir a los Contratistas los certificados de



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

garantía de calidad que avalen el cumplimiento de la calidad especificada. -Elaborar para EMDUCE un documento de solicitud de adición, en caso de ser necesario y se cuente con los recursos disponibles y suficientes, anexando las justificaciones técnicas respectivas, el balance de mayores y menores cantidades de obra, el cual debe presentarse inmediatamente se detecte el nuevo requerimiento o la variación en las cantidades. -Mantener un conocimiento adecuado de todos los problemas que puedan afectar la construcción de las obras y autorizar los cambios necesarios, con la aprobación previa de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA y el MUNICIPIO y con la suficiente anterioridad para lograr que las obras se ejecuten de acuerdo con la calidad, costos y plazos preestablecidos. -Exigir al Contratista el empleo de personal técnico capacitado y el retiro del que a su juicio o de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA sea inconveniente para los intereses de la entidad. -Solicitar la participación en la obra de especialistas técnicos cuando la complejidad de las obras lo amerite. - Formular, desarrollar, elaborar, establecer, implementar y documentar un sistema de control del alcance de las obras intervenidas. -Formular, desarrollar, elaborar, establecer, implementar y documentar un sistema de verificación, control y seguimiento de los programas de construcción de las obras intervenidas. -Formular, desarrollar, elaborar, establecer, implantar y documentar un sistema de seguimiento y control de los costos de las obras intervenidas y de los costos propios en desarrollo de la intervención. -Mantener un sistema de seguimiento e información en tiempo real sobre el estado del contrato intervenido en relación con su avance, calidad y costo. -Determinar los presupuestos de las obras extras o adicionales. -Preparar y presentar mensualmente informes técnicos y de programación, en los cuales se analice el programa de ejecución de los trabajos, las documentaciones de los cambios, las inversiones realizadas, los equipos utilizados y todos los demás aspectos que permiten el adecuado seguimiento y control de las obras. -Diseñar, implementar y mantener un sistema para controlar el avance y calidad de los trabajos objeto de la Interventoría y de esta manera hacerlos coherentes con los objetivos del proyecto. -Mantener personal calificado y competente en número suficiente, para un adecuado y oportuno desempeño de las actividades. -Asesorar a EMDUCE y al MUNICIPIO en la solución de las discrepancias de carácter técnico o contractual que surjan con el contratista de obra durante el desarrollo del contrato. -Analizar con la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA y con EL MUNICIPIO las reclamaciones presentadas por el contratista de obra y recomendar soluciones. -Certificar las cantidades de obra para las actas mensuales de pago y presentar a EMDUCE y EL MUNICIPIO las actas elaboradas y revisadas. -Exigir el cumplimiento en la obra de las normas de higiene y seguridad industrial de todo el personal que tenga acceso a la obra, en forma permanente o temporal. -Realizar la liquidación financiera del contrato y elaborar cuadros resúmenes de las cuentas pagadas, los reajustes pagados, la amortización del anticipo, las obras adicionales extras pagadas. Esta información será la base para que - EMDUCE y EL MUNICIPIO formalicen la liquidación del contrato.

- 17) Inspección final para entrega de la obra: Al finalizar la obra, EL INTERVENTOR, el contratista de obra y un delegado de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA y el MUNICIPIO, efectuarán visita de inspección a la misma con el objeto de establecer su estado y harán una relación de todos los aspectos surgidos durante el desarrollo del contrato, tanto técnico como administrativo, incluyendo las recomendaciones que deban tenerse en cuenta para la liquidación del contrato.
- 18) Terminación y liquidación: El presente contrato de Interventoría técnica, financiera y administrativa termina después de la finalización del contrato objeto de la presente interventoría; EL INTERVENTOR deberá presentar a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE- las actas de recibo final de las obras, los informes



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

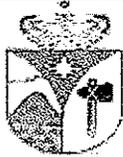
Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

- finales de los contratos y las actas de liquidación de los mismos. Y para la liquidación del contrato de Interventoría, deberá presentar ante EMDUCE y EL MUNICIPIO un informe que contenga como mínimo lo siguiente: -Acta de entrega y recibo final de los diseños, estudios, planos y contrato de construcción. -Informe final del contrato de Interventoría y sus anexos. EL INTERVENTOR será responsable de las indemnizaciones causadas por los accidentes que, como resultado de su negligencia o descuido, pueda sufrir su personal, el del Municipio, los visitantes autorizados, así como terceras personas. Durante el proceso de interventoría, establecerá procedimientos que minimicen las posibilidades de riesgo. EL INTERVENTOR, podrán exigir a el contratista de obra modificaciones en las obras provisionales construidas por éste para que cumplan con todos los requisitos de seguridad, higiene, protección ambiental y adecuación a su objeto.
- 19) El personal profesional presentado en la propuesta no podrá ser cambiado después de iniciado el contrato; no obstante, si por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, durante la ejecución de la interventoría, alguno o algunos de los profesionales requieren ser cambiados, deberán ser reemplazados por otros de igual o mayor experiencia que el propuesto y aceptado inicialmente, y deberá ser previamente aprobado por la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE- y EL Municipio de La Estrella.
- 20) Equipo completo de laboratorio y vehículos: EL INTERVENTOR, deberá informar, por escrito, el nombre y propiedad de cada uno de los equipos que conforma el laboratorio, que permitan el adecuado control de calidad y por ende ejercer una adecuada Interventoría. El interventor deberá garantizar que estos equipos permanecerán en óptimas condiciones durante la ejecución del contrato, por lo tanto, la entidad hará su seguimiento, mediante informes mensuales de disponibilidad de equipos en la interventoría.
- 21) Plan de calidad: El Interventor deberá presentar el plan control de calidad específico para el proyecto de acuerdo con la normatividad existente.
- 22) Control del personal y del equipo: La interventoría designará a un Ingeniero, quien será su representante en la obra, y quien deberá tener plena autonomía para actuar y tomar decisiones en su nombre. Si el equipo o el personal es diferente del ofrecido inicialmente por el Contratista, el Interventor deberá exigirle su ubicación en el sitio, a más tardar en cinco (5) días, pasados los cuales, de no haberse dado cumplimiento a su notificación, deberá solicitar a EMDUCE que se hagan efectivas las medidas administrativas que para el efecto tiene fijadas, según reglamentación de la entidad. El Interventor se obliga a llevar y mantener el equipo en perfectas condiciones, para lograr una adecuada interventoría.
- 23) Inspección final de la obra: El Interventor, el representante de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE- y EL MUNICIPIO y el contratista de obra, efectuaran una inspección final a la obra, un mes antes de entregarla a EL MUNICIPIO, con el fin de determinar el estado en que se va a recibir, para lo cual, el Interventor preparara un informe previo, en donde se describa el balance general de cantidades, el costo de la obra, informes de laboratorio, etc. En caso de observaciones que deban atenderse por parte del contratista de obra, se dejara constancia en oficio dirigido al mismo, suscrito por el Interventor, en el cual se fijara el plazo para el acondicionamiento final de las obras. Una vez realizados los trabajos requeridos, se procederá a elaborar el Acta de Recibo Final y Entrega de la obra.
- 24) Las demás que se deriven de las labores propias y legales de una interventoría y que se relacionen con el objeto del presente contrato.

2.3.2. Impacto:



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

Con la ejecución del proyecto se beneficiarán 5000 habitantes, cuyo impacto contempla dentro de su alcance los siguientes logros:

- La cobertura del sistema de acueducto incrementa del 88.8% al 100% de la zona de influencia.
- La Cobertura del sistema de alcantarillado, incrementa del 75.28% al 100% de la zona de influencia.
- Se logra una continuidad de 24 horas los siete (7) días de la semana.
- Reducción de vertimientos puntuales; de veintitrés (23) vertimientos identificados, se reduce a cero (0) vertimientos.
- Se eliminan varios olores en el ambiente y vectores de morbilidad.
- Se mejora la capacidad y funcionamiento hidráulico del sistema de acueducto y alcantarillado.
- Incremento de la vida útil de las estructuras de pavimento ya que al optimizar las redes de acueducto y alcantarillado se disminuyen las infiltraciones y exfiltraciones; las cuales están ocasionando hundimiento o encharcamientos de aguas residuales.

3. IDENTIFICACION DEL CONTRATO A CELEBRAR

La presente contratación será adelantada con observancia de los principios generales señalados en los artículos 209 y 267 de la Constitución Nacional y aquellos establecidos de forma particular para la contratación estatal en la Ley 80 de 1993.

El contrato interadministrativo manifiesta la forma de expresar la voluntad de las entidades públicas en los artículos 92 y siguientes de la ley 1474 de 2011, las cuales nos permiten concluir que se trata de un negocio jurídico enmarcado en los parámetros del Estatuto General de la Contratación Pública conforme lo reglado en el artículo 14 de la Ley 80 de 1993 y el numeral 4 del artículo 2 de la Ley 80 de 1993.

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE-, identificada con Nit. 901105143-5, entidad con Personería Jurídica, Patrimonio propio y Autonomía Administrativa, que no se halla disuelta y está en capacidad al tenor de su objeto social de desarrollar el presente convenio, todo ello en los términos artículos 2º numeral 4 literal C, Modificado por el artículo 92 y 95 de la Ley 1474 de 2011, en concordancia con lo establecido en los artículos 2.2.1.2.1.4.1 y 2.2.1.2.1.4.4 del decreto 1082 de 2015. En el presente asunto, se trata de un Contrato interadministrativo.

El contrato interadministrativo: es aquel acuerdo de voluntades suscrito entre dos o más entidades públicas en el que, por lo menos una de ellas obtiene una contraprestación directa que se materializa utilidad o ganancia económica derivada del acuerdo de voluntades y de la ejecución del objeto contractual a ejecutar. En efecto, en el marco de la estructura del Estado Colombiano se encuentra entidades públicas que, por su propia naturaleza jurídica y origen legal son verdaderas empresas, poseen una actividad económica y por tal motivo en su trasegar administrativo diario, participan de ganancias o utilidades económicas derivadas de la venta de los servicios que prestan.

Al igual que el convenio interadministrativo, para poder enmarcarlo dentro de la denominación "interadministrativo" *sine cuanon*, debe deprecarse este acuerdo de voluntades de y entre las entidades públicas gubernamentales; sin embargo, por tratarse de un contrato, se puede indicar que uno de los extremos de la relación se denomina contratista, en la cual la entidad



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

contratante hará un pago económico de los servicios contratados y la entidad contratista o ejecutora del objeto del contrato recibirá un pago económico por los servicios prestados.

3.1. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El Artículo 2° de la Constitución Política de Colombia establece: *“Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución”*.

El artículo 209 ibidem establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad.

Y el artículo 113 constitucional, consagra que los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines.

Conforme con lo anterior, el artículo 6° de la Ley 489 de 1998 prescribe: *“En virtud del principio de coordinación y colaboración, las autoridades administrativas deberán garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales. En consecuencia, prestarán su colaboración a las demás entidades para facilitar el ejercicio de sus funciones y se abstendrán de impedir o estorbar su cumplimiento por los órganos, dependencias, organismos y entidades titulares”*.

El artículo 40 de la Ley 80 de 1993, dispone: *“Del Contenido del Contrato Estatal. Las estipulaciones de los contratos serán las que, de acuerdo con las normas civiles, comerciales y las previstas en esta Ley, correspondan a su esencia y naturaleza.*

Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales.

En los contratos que celebren las entidades estatales podrán incluirse las modalidades, condiciones y, en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la Ley, el orden público y a los principios y finalidades de esta Ley y a los de la debida gestión fiscal.

El proceso de selección se realizará mediante la modalidad de Contratación Directa a través de contrato interadministrativo entre entidades públicas de acuerdo con lo dispuesto por el inciso primero del literal c) del numeral 4° del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el Artículo 92 de la Ley 1474 de 2011, que indica lo siguiente:

“Artículo 2o. de las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:

[...] 4. Contratación directa. La modalidad de selección de contratación directa, solamente procederá en los siguientes casos:

[...] c) Contratos interadministrativos, siempre que las obligaciones derivadas del mismo tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora señalado en la ley o en sus reglamentos. Se exceptúan los contratos de obra, suministro, prestación de servicios de evaluación de conformidad respecto de las normas o reglamentos técnicos, encargos fiduciarios y fiducia pública cuando las instituciones de educación superior públicas o las Sociedades de Economía Mixta con participación mayoritaria del Estado, o las personas jurídicas sin ánimo de lucro conformadas por la asociación de entidades públicas, o las

 <p>Municipio de La Estrella</p>	ESTUDIO PREVIO		
Código: FO-SJ-12		Versión:03	Fecha de Aprobación: 30-12-2013

federaciones de entidades territoriales sean las ejecutoras. Estos contratos podrán ser ejecutados por las mismas, siempre que participen en procesos de licitación pública o contratación abreviada de acuerdo con lo dispuesto por los numerales 1 y 2 del presente artículo. En aquellos eventos en que el régimen aplicable a la contratación de la entidad ejecutora no sea el de la Ley 80 de 1993, la ejecución de dichos contratos estará en todo caso sometida a esta ley, salvo que la entidad ejecutora desarrolle su actividad en competencia con el sector privado o cuando la ejecución del contrato interadministrativo tenga relación directa con el desarrollo de su actividad. En aquellos casos en que la entidad estatal ejecutora deba subcontratar algunas de las actividades derivadas del contrato principal, no podrá ni ella ni el subcontratista, contratar o vincular a las personas naturales o jurídicas que hayan participado en la elaboración de los estudios, diseños y proyectos que tengan relación directa con el objeto del contrato principal."

A su vez, el decreto 1082 de 2015, en su artículo 2.2.1.2.1.4.4 establece, "*Convenios o contratos interadministrativos. La modalidad de selección para la contratación entre Entidades Estatales es la contratación directa; y, en consecuencia, le es aplicable lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del presente decreto.*"

El Municipio de La Estrella Antioquia, en su fase de planeación de los procesos contractuales, realizó la exploración previa consistente en determinar la viabilidad jurídica para la suscripción del presente contrato con la EMDUCE, cuya naturaleza Jurídica de conformidad con la creación y los estatutos de la misma se instituye como una EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO de orden Municipal, descentralizada, con personería Jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa y financiera creada mediante Decreto Municipal N° 128 del 22 de mayo de 2017.

El Municipio ha analizado y verificado los estatutos de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE-, y constatado que conforme el objeto social de aquella ostenta la capacidad de celebrar y ejecutar el presente contrato interadministrativo.

Las empresas industriales y comerciales del Estado se encuentran definidas en el Artículo 85 de la Ley 489 de 1998 como organismos creados por la ley o autorizados por ésta, que desarrollan actividades de naturaleza industrial o comercial y de gestión económica conforme a las reglas del Derecho Privado, salvo las excepciones que consagra la ley, y que reúnen personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, y capital independiente, constituido totalmente con bienes o fondos públicos comunes, los productos de ellos, o el rendimiento de tasas que perciban por las funciones o servicios, y contribuciones de destinación especial en los casos autorizados por la Constitución. El capital de las empresas industriales y comerciales del Estado podrá estar representado en cuotas o acciones de igual valor nominal. Por lo anterior, las empresas industriales y comerciales del Estado pueden ser constituidas por uno o varios socios.

Así las cosas, y de conformidad con la posibilidad que le asiste a la entidad de celebrar contratos Interadministrativos, siempre que las obligaciones derivadas del mismo tengan relación directa con el objeto social de la entidad ejecutora, y de acuerdo con lo antes señalado, advierte la entidad que se cumplen los elementos legales señalados para la suscripción del contrato interadministrativo anunciado.

El Contrato Interadministrativo se realizará bajo la tipología de Contrato por Administración delegada de recursos, frente a la cual, Colombia Compra eficiente advierte²:

2.2. Contratos de administración delegada de recursos

² Colombia Compra Eficiente. Concepto C-593 del 9 de octubre de 2020. Radicado N° 2202013000009666.



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

Debe señalarse que dentro de los contratos estatales se encuentra, como modalidad, la «administración delegada», que, de acuerdo con la jurisprudencia del Consejo de Estado, se ha entendido, por lo menos, de dos maneras: i) como un mandato; es decir, como un negocio jurídico mediante el cual el contratista actúa en nombre y representación de la entidad contratante, y en contraprestación, la parte contratante delegante paga el costo real del objeto del contrato, adicionando un porcentaje por concepto de administración y utilidad del contratista; o ii) como una modalidad de administración y pago, no necesariamente asociada al mandato. Al respecto, el Consejo de Estado se refirió a la administración delegada en el contrato de obra pública así:

El contrato de obra pública por administración delegada no constituye una figura nueva en el derecho colombiano como que de él ya se ocupaba tanto el artículo 85 del decreto 150 de 1976, como los artículos 90 a 100 del decreto 222 de 1983. Este negocio jurídico es entendido como aquel en el que el contratista, por cuenta y riesgo de la entidad pública contratante se encarga de la ejecución del objeto convenido, o lo que es igual, bajo este sistema el contratista actúa a nombre y por cuenta del contratante delegante.

Bajo este sistema la administración paga el costo real de la obra, más determinado porcentaje como retribución al contratista por concepto de honorarios de administración (en los que se incluyen costos de personal, oficinas, vehículos, etc.) y la utilidad³.

En este mismo contexto, la Sección cuarta del Consejo de Estado precisó que la administración delegada reviste de la misma esencia de la relación contractual propia del mandato, en el entendido de que el contratista representa, administra y gestiona el contrato. Por ello, el contratista recibe como valor del contrato los recursos de inversión o entregados en administración y los honorarios, imponiéndosele, en virtud del principio de transparencia, el deber de identificar con claridad cada uno de estos valores y de rendirle cuentas a la entidad contratante, como a los órganos de control, si estos lo solicitan. Así lo ha señalado la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado:

Según la jurisprudencia del Consejo de Estado (sección tercera, sentencias de 12 de septiembre de 1994 y 23 de marzo de 1995), el sistema de administración delegada se realiza 'por cuenta y riesgo del contratante', por lo cual coloca al contratista en la posición de un representante que no contrae obligaciones a nombre propio sino del contratante, salvo en tratándose de subcontratos, o sea cuando el contratista encomienda la ejecución de parte del objeto del contrato a un tercero, pues en este evento el subcontratista se vincula en forma directa e independiente con el contratista.

Se comprende entonces que corresponda a la entidad contratante suministrar los fondos necesarios para el cumplimiento de las funciones u obligaciones del contratista; fondos que el administrador delegado manejará bajo su propia responsabilidad, con la obligación de rendir cuentas a la entidad respectiva y a la Contraloría General de la República. Adicionalmente, también se podrán suministrar al contratista equipos y elementos de propiedad de la entidad contratante⁴.

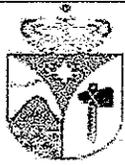
Así pues, se podrá pactar dentro de un contrato –incluidos los contratos o convenios interadministrativos– la administración delegada, modalidad de ejecución y pago en la cual se definen los recursos de inversión del proyecto, más los valores –que pueden ser en porcentaje o precios fijos– de los honorarios del contratista, los cuales en todo caso deben ser razonables y proporcionales en relación con el presupuesto del objeto del contrato⁵.

Además del contrato de mandato, la administración delegada puede concebirse como una forma de pago de contratos como el de obra pública. En efecto, dentro de la forma de pactar la metodología de ejecución y el precio de los contratos estatales, las partes pueden emplear distintos sistemas, como, por ejemplo, i) el «precio global» –en el que se paga «a mano alzada» el objeto del contrato–; ii) los «precios unitarios» –en los cuales se suelen detallar los costos directos, diferenciándolos de los costos indirectos de administración (A), imprevistos (I) y utilidades (U)–, o iii) la «administración delegada», que consiste en la modalidad en virtud de la cual el contratista recibe unos recursos destinados a cubrir los costos de un determinado proyecto –siendo lo más común que se aplique en la ejecución de obras públicas– (recursos

³ Consejo de Estado. Sección Tercera. Sentencia del 06 de junio de 2007. Radicación No. 25000-23-26-000-1996-02482-01(17.253). Consejera Ponente: Ruth Stella Correa Palacio.

⁴ Consejo de Estado, Sala de Consulta y Servicio Civil, Concepto de 7 febrero de 1997, Rad. 934, C. P. Javier Henao Hidrón.

⁵ Consejo de Estado. Sección Tercera. Sentencia del 06 de junio de 2007. Radicación No. 25000-23-26-000-1996-02482-01(17.253). Consejera Ponente: Ruth Stella Correa Palacio.



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

de inversión o entregados en administración), por cuya labor obtendrá, a título de pago, unos honorarios por la administración⁶.

En consecuencia, el principio de autonomía de la voluntad de las partes, reconocido en los artículos 13, 32 y 40 de la Ley 80 de 1993, así como en el artículo 1.602 del Código Civil, permiten también que las entidades estatales celebren contratos distintos al mandato –de obra, de consultoría, de suministro, etc.–, en los que se pacte la administración delegada de los recursos, como forma de administración y pago.

En suma, de acuerdo con lo expuesto, para el caso de su pregunta, si la entidad estatal requiere contratar con otra entidad pública, podrá celebrar un convenio o contrato interadministrativo, en el que se puede incluir la administración delegada, bien como forma de mandato o como modalidad de administración de los recursos de inversión de la obra y de pago de los honorarios. En todo caso, para la celebración de los convenios y/o contratos interadministrativos es indispensable que la entidad ejecutora cuente con un objeto que, de acuerdo con la ley o el reglamento, sea idóneo para la ejecución de la actividad contratada.

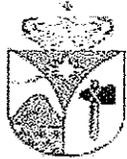
El Consejo de Estado en sentencia del 16 de septiembre de 2010 Sección cuarta, expediente 166605 al referirse a la administración delegada indica lo siguiente:

"Esta concepción legal de contratación estatal resulta útil a la hora de examinar los contratos celebrados entre particulares bajo la denominación de "Administración delegada", dada la inexistencia de las normas civiles que los tipifiquen. De acuerdo con ello, entiende la Sala que a través de ese tipo de contratos se adquieren los servicios de alguien capacitado y calificado para que construya, mantenga, instale o realice cualquier trabajo material dirigido a ejecutar la obra materia del contrato, en nombre de quien lo contrata. El contratante es el dueño de la obra, y el administrador delegado solo se encarga de ejecutarla, asumiendo su buen resultado, como director técnico de la misma, poniendo al servicio del contrato toda su capacidad, y sin los riesgos propios del contratista independiente, como los originados en las fluctuaciones económicas, la inexperiencia o bajo rendimiento del personal contratado, o las fallas de los equipos utilizados. [...] se caracteriza por ser formal, bilateral, onerosa, conmutativa, de tracto sucesivo y de colaboración por el factor intuito personae, porque parte de un acto esencial de confianza en el que se entrega a otra persona la responsabilidad de manejar dineros públicos y empleados oficiales con el fin de atender un objeto de interés social, sin perjuicio de que el contrato pueda cederse, previa autorización del contratante [...] En términos generales, conforme con la naturaleza misma del contrato, el contratante debe determinar la obra a ejecutar, suministrar al contratista todo lo necesario para el cumplimiento de sus funciones, como fondos económicos, o, si se pactaron, bienes muebles e inmuebles; remunerar al administrador en la forma y periodos convenidos. A su vez, el contratante toma bajo su responsabilidad la dirección técnica de la obra, según las cláusulas contractuales; maneja los fondos que le entrega el contratante para la ejecución, invirtiéndolos en la forma que indique el contrato y rindiendo cuentas pormenorizadas, detalladas y documentadas sobre su manejo; conservar y devolver en buen estado los bienes que hubiere recibido para la ejecución del contrato, salvo el deterioro natural; escoger y elegir trabajadores necesarios para realizar la obra y pagarles los salarios y prestaciones sociales que correspondan, con los dineros suministrados por el contratante, actuando como intermediario de este; subcontratar, pagar las indemnizaciones por los daños que la ejecución cause a terceros, por su culpa descuido o negligencia o por la del personal que contrato; y pagar los daños y perjuicios derivados del incumplimiento del contrato. De acuerdo con esta perspectiva, es claro que la administración delegada entre particulares o entre estos y entidades públicas, entraña la relación contractual propia del mandato, pues, a través de aquel, "una persona confía la gestión de uno o más negocios a otra por cuenta y riesgo de la primera", y, en ejercicio del mismo, el mandatario puede contratar en su propio nombre o en el del mandante, pero si contrata en su propio nombre, no obliga al mandante respecto de terceros (Código Civil, artículos 2142 y 2177).

⁶ Así lo ha considerado también la doctrina: «La administración delegada es una modalidad de pago poco usada en la actualidad, pero, al fin y al cabo, empleada ocasionalmente. En ella el contratista se compromete a ejecutar un trabajo, pero con los recursos económicos, materiales y/o la maquinaria del Estado. Desde este punto de vista se diferencia sustancialmente del precio global y del unitario, donde lo normal es que el contratista pone estos recursos para ejecutar el trabajo.

»[...]

»Los aspectos claves de este negocio, en función del precio, tienen que ver con el hecho de que la entidad estatal asume la obligación de poner el dinero para que el contratista compre los materiales, pague el arriendo de la maquinaria, del personal de trabajo, y demás elementos necesarios para la construcción; y el contratista se compromete a construir con estos recursos puestos a su disposición; no se le paga un precio unitario o global, sino una *administración*, por el hecho de poner su conocimiento y esfuerzo al servicio de la construcción de una obra, la cual ejecuta con los recursos del Estado» (MARÍN CORTÉS, Fabián. *El precio*. Medellín: Librería Jurídica Sánchez, Centro de Estudios de Derecho Administrativo – CEDA–, 2012, pp. 149-150).



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

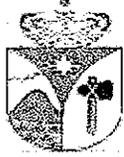
Finalmente, y respecto de la diferencia entre convenio y contrato interadministrativo se advierte que la doctrina no tiene un criterio uniforme en relación con dicha diferencia, pero si se encuentra una posición más clara en consonancia con las normas superiores y que se concreta en el Concepto 80112-EE37288 de julio 3 de 2009 Contraloría General de la República: Convenio y contrato interadministrativo: Ley 80 de 1993 y 1150 de 2007. Las entidades estatales pueden celebrar entre si convenios y contratos; y para determinar el régimen jurídico aplicable en cada caso particular, se impone el examen de la finalidad que pretende cumplirse con motivo de la celebración del acuerdo.

Puede tratarse de actos jurídicos generadores de obligaciones con regulación e intereses opuestos (contrato), o puede tratarse de vínculos que solamente pretenden cumplir con la obligación de orden legal (convenios). Cuando una entidad estatal acuerda con otra, la prestación de un servicio, la construcción de una obra, la entrega de bienes, etc., en similares condiciones a cómo podría un particular cumplir la prestación, celebra un contrato y no un convenio. En los contratos interadministrativos existirá necesariamente, intereses opuestos regulados. De lo expuesto podemos señalar que desde este punto de vista, la diferencia entre convenio y contrato administrativo puede establecerse por la finalidad que persigan los sujetos negociales con la celebración del acuerdo, bien sea que se trate de cooperar o colaborar entre sí de conformidad con las atribuciones que la constitución o la Ley hayan conferido a cada entidad estatal; en cuyo caso se estará en presencia de un convenio interadministrativo para lo cual deberá darse cumplimiento a los requisitos señalados para tal efecto por la ley y el reglamento, o que se trata de la adquisición de bienes o servicios o la ejecución de obra pública u otras prestaciones en cuyo caso una de las entidades será parte contratante y otra de la parte contratista. En este último caso deberá tenerse presente el objeto de la entidad contratista.

Ahora bien, de acuerdo a lo anteriormente descrito y teniendo en cuenta la naturaleza jurídica, la experticia y la idoneidad del contratista seleccionado, se plantea la realización de un *contrato interadministrativo*, tipología contractual establecida en la Ley como un mecanismo a través del cual, dos o más entidades públicas celebran acuerdos contractuales, teniendo como característica esencial que las entidades intervinientes sean de carácter público en los términos de la Ley 80 de 1993 y que el objeto de la entidad ejecutora le permita celebrarlo y ejecutarlo, con lo cual se optimizan los recursos y el tiempo necesarios para la ejecución del proyecto.

La Sección cuarta del Consejo de Estado precisó que la administración delegada comparte la misma esencia de la relación contractual propia del mandato, en el entendido de que el contratista representa, administra y gestiona el contrato. Por ello, el contratista recibe como valor del contrato los recursos de inversión o entregados en administración y los honorarios, imponiéndosele, en virtud del principio de transparencia, el deber de identificar con claridad cada uno de estos valores y de rendirle cuentas a la entidad contratante, como a los órganos de control, si estos lo solicitan.

Además del contrato de mandato, la administración delegada puede concebirse como una forma de pago de contratos como el de obra pública. En efecto, dentro de la forma de pactar la metodología de ejecución y el precio de los contratos estatales, las partes pueden emplear distintos sistemas, como, por ejemplo, i) el «precio global» –en el que se paga «a mano alzada» el objeto del contrato–; ii) los «precios unitarios» –en los cuales se suelen detallar los costos directos, diferenciándolos de los costos indirectos de administración (A), imprevistos (I) y utilidades (U)–, o iii) la «administración delegada», que consiste en la



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

modalidad en virtud de la cual el contratista recibe unos recursos destinados a cubrir los costos de un determinado proyecto –siendo lo más común que se aplique en la ejecución de obras públicas– (recursos de inversión o entregados en administración), por cuya labor obtendrá, a título de pago, unos honorarios por la administración”.

La Sala de consulta del Consejo de Estado, respecto a la naturaleza de los contratos interadministrativos determino⁷:

“En este orden de ideas, por lo pronto, la Sala quiere enfatizar que un contrato interadministrativo es aquel negocio jurídico celebrado entre dos entidades públicas, mediante el cual una de las dos partes se obliga para con la otra a una prestación (suministro de un bien, realización de una obra o prestación de un servicio), por la que, una vez cumplida, obtendrá una remuneración o precio.

De manera que debe entenderse que el contrato interadministrativo, cuyo objeto bien podría ser ejecutado por los particulares, genera obligaciones recíprocas y patrimoniales a ambas entidades contrayentes, dado que concurren a su formación con intereses disímiles o contrapuestos, pues, aunque la entidad que resulta contratista es de carácter público, tiene intereses propios derivados de su actividad.

(...)

De este modo los contratos interadministrativos comportan el pago de una remuneración, dentro del cumplimiento de un fin estatal que para el caso está radicado en la entidad estatal contratante, en tanto que la entidad estatal contratista actúa en su propio interés, bajo el amparo de una relación jurídica de carácter patrimonial que, en definitiva, incide sobre los derechos subjetivos de las partes, a diferencia de los convenios interadministrativos que, como se puntualizará más adelante, son acuerdos que permite la autonomía de la voluntad celebrados entre entidades estatales para el cumplimiento de fines que les son propios (fines estatales) y que no involucran una relación comercial fundada en un carácter patrimonial ni tampoco una contraposición de intereses.”

El Consejo de Estado, respecto a la viabilidad de realizar contratos interadministrativos cuyo objeto sea obra pública, con empresas industriales y comerciales del Estado, fijo:

“En relación con la modalidad de selección aplicable a la celebración de contratos interadministrativos, la Ley 1150 de 2007 establece que las entidades estatales pueden suscribirlos de manera directa, siempre que las obligaciones derivadas de los mismos tengan relación con el objeto de la entidad ejecutora. Sin embargo, esa misma ley establece excepciones a esta regla, la cual está condicionada a que ciertas tipologías contractuales sean ejecutadas por las entidades estatales previstas, pues el artículo 2, numeral 4, literal c), inciso 2, de la mencionada Ley señala que cuando las «instituciones de educación superior públicas o las Sociedades de Economía Mixta con participación mayoritaria del Estado, o las personas jurídicas sin ánimo de lucro conformadas por la asociación de entidades públicas, o las federaciones de entidades territoriales sean las ejecutoras», no pueden celebrar contratos interadministrativos de manera directa.

Sin embargo, por la relevancia que tiene esta idea para resolver la consulta objeto de análisis, conviene señalar que la excepción contenida en la norma mencionada determina de manera explícita los sujetos a los cuales les es aplicable la restricción contenida en dicho artículo, que incluye la celebración de contratos o convenios interadministrativos cuando se trate de un contrato de obra. Esta disposición exceptuó celebrar de manera directa contratos o convenios interadministrativos cuando se trate de un contrato de obra cuyo sujeto ejecutor sea una institución de educación superior pública o una sociedad de economía mixta con participación mayoritaria del Estado, o una persona jurídica sin ánimo de lucro conformada por la asociación de entidades públicas, o una federación de entidades territoriales.

De lo anterior es claro, que el legislador en el marco de la configuración autónoma NO previó que dicha excepción fuese aplicable a las empresas industriales y comerciales del Estado, por lo cual, al no existir prohibición explícita para la celebración de contratos o convenios interadministrativos con empresas industriales y comerciales del Estado cuando se trate de un contrato de obra, es dable afirmar que se aplica la regla general, y por ende, podrían celebrar contratos o convenios

⁷ Consejo de Estado. Sala de Consulta y Servicio Civil. Concepto del 26 de julio de 2016, con radicado interno 2257.



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

interadministrativos con dicho objeto. Lo anterior siempre que del análisis jurídico, técnico y financiero se derive la viabilidad de suscribir dichos convenios, así como que el objeto de la entidad, señalado en la ley o en sus reglamentos, permita el cumplimiento de las obligaciones del acuerdo de voluntades⁸ (Negrita nuestra)

Con base en lo descrito, se pretende entonces desarrollar la presente facultad normativa con la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE-, identificada con Nit. 901105143-5, entidad con Personería Jurídica, Patrimonio propio y Autonomía Administrativa, no se halla disuelta y está en capacidad al tenor de su objeto social de desarrollar el presente convenio, todo ello en los términos artículos 2º numeral 4 literal C, Modificado por el artículo 92 y 95 de la Ley 1474 de 2011, en concordancia con lo establecido en los artículos 2.2.1.2.1.4.1 y 2.2.1.2.1.4.4 del decreto 1082 de 2015. En el presente asunto, se trata de un Contrato interadministrativo.

EMDUCE ostenta un vasta experiencia y acreditado cumplimiento en el desarrollo de actividades de administración delegada que es el objeto del presente contrato, en diferentes campos de la ingeniería civil, destacándose por la probidad de sus procedimientos administrativos internos, y la transparencia y objetividad en la selección de sus colaboradores y proveedores en pos de garantizar la probidad y calidad de estos últimos; reportando así el cumplimiento de las dos características esenciales del administración delegada cual es la capacidad administrativa de intermediación y la capacidad de ejecución de las actividades a él encomendadas.

3.2. Obligaciones específicas de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE-:

Además de las demás enunciadas en estos estudios previos, para el desarrollo del objeto contractual, la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA debe cumplir con las siguientes obligaciones o actividades específicas, que delimitan el alcance de este:

1. La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA se obliga para con el Municipio, a entregar las obras cumpliendo con todas las especificaciones técnicas que se relacionan en el estudio previo, contrato, propuesta, y demás documentos que hacen parte integral del contrato, acompañados de los respectivos manuales de operación y/o funcionamiento y garantías comerciales cuando a ello haya lugar.
2. Exigir a los subcontratistas la Constitución de las pólizas de manera diligente y oportuna y por la vigencia y suficiencia exigida en el contrato, y hacer entrega de ellas de manera diligente al Municipio, en donde éste sea el beneficiario.
3. Exigir a los subcontratistas la Ampliación del plazo y/o monto de las garantías cuando se requiera debido a la prórroga, adición o modificación del contrato.
4. Destinar los recursos aportados por el Municipio exclusivamente para el desarrollo del objeto del presente contrato.
5. Estructurar y adelantar dentro del marco de la Ley y conforme sus estatutos y manuales, los procesos de selección de contratistas para la ejecución de las obras necesarias para el cumplimiento del alcance, las adiciones, los ajustes y cumplimientos y demás obras complementarias que sean necesarias, al igual que los procesos de selección de la interventoría; siempre con el permiso previo del Municipio de La Estrella.

⁸ Consejo de Estado. Sección Tercera. Sentencia del 23 de junio de 2010. Radicación No. 66001-23-31-000-1998-00261-01(17.860). Consejero Ponente: Mauricio Fajardo Gómez. Ver también Concepto C – 593 de 2020 Temas: CONTRATO INTERADMINISTRATIVO – Concepto – Régimen – Criterio orgánico / CONTRATO INTERADMINISTRATIVO - Excepciones - Empresas Industriales y Comerciales del Estado / ADMINISTRACIÓN DELEGADA – Noción – Definición – Mandato



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

6. Realizar el proceso de seguimiento y control administrativo, técnico, legal, ambiental y social de la ejecución y cierre de los contratos que se generen en el desarrollo del objeto del Contrato Interadministrativo por administración delegada. Para el caso en que los precios tengan una observación o variación significativa en el proceso de selección, estos deberán ser analizados y aprobados por el municipio con visto bueno del supervisor del contrato en compañía del Contratista.
7. Informar al Supervisor del Contrato Interadministrativo, el avance de las diferentes etapas de los procesos de selección.
8. Presentar informes mensuales sobre el avance del objeto del contrato.
9. Aperturar una cuenta especial y exclusiva, para manejar los recursos a administrar del presente contrato.
10. Hacer las devoluciones a las que haya lugar en lo referente a rendimientos financieros de las cuentas.
11. Llevar en forma clara, correcta y precisa el manejo de los recursos a administrar del Contrato Interadministrativo, y entregar mensualmente al supervisor designado una relación de la ejecución de los recursos, desde la firma del acta de inicio, acompañado de todos los comprobantes que justifiquen los gastos que se realicen, hasta la liquidación de este. EMDUCE, deberá detallar la distribución de los recursos que dé cuenta inequívoca de su inversión.
12. Realizar seguimiento a cada uno de los procesos de ejecución, velando por la correcta entrega de la obra con base a los criterios de calidad exigibles y las especificaciones técnicas y normativas de construcción, con sujeción a los precios unitarios estipulados en el presupuesto de obra y dentro del plazo establecido en el presente estudio previo.
13. Aprobar los procedimientos constructivos propuestos y ejecutados por el constructor.
14. Seguimiento y control al contratista, referente a pagos de impuestos del orden nacional, departamental y municipal, tasas y contribuciones que se encuentren vigentes o se establezcan durante el período contractual.
15. Verificar el cumplimiento de pagos de salarios y prestaciones sociales del personal en obra.
16. Prevenir y vigilar sobre deficiencias en la mano de obra, procedimientos y materiales.
17. Verificación, seguimiento e informes de avance de obra, con base a la programación y control al flujo de caja.
18. Velar por la mejor calidad de la obra y sus procesos.
19. Rechazar las partes de las obras que no cumplan con las especificaciones técnicas y estéticas.
20. Mantener registros fotográficos y documentos de todas sus actividades.
21. Hacer recibos parciales y totales de las obras mediante actas de pago, entrega y recibo, más para su validez se requerirá el visto bueno del Municipio.
22. Conservar de manera independiente centralizada y segura todos los documentos relacionados con los aspectos jurídicos, contables que se generen en desarrollo del contrato sujetándose en lo pertinente a las normas vigentes aplicables.
23. Presentar informe final técnico y financiero de ejecución y demás documentos requeridos para la liquidación.
24. Convenir de forma anticipada a su ejecución las obras adicionales y extras que se requieran, definiendo los precios que deban pagarse por las mismas, lo cual se someterá a la aceptación final del Municipio.
25. Poner en conocimiento oportunamente a la entidad contratante la necesidad de prórroga o el vencimiento de los contratos de obras y de interventoría; lo anterior con previa justificación de los hechos y quedando a juicio del Municipio la decisión final.



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

26. Recomendar la suspensión de las labores cuando no se cumplan las características, especificaciones y controles o cuando existan causas que determinen conducente dicha decisión, la cual quedara supeditada finalmente a la autorización del Municipio.
27. Informar por escrito a el Municipio sobre las conductas de los contratistas, que constituyan incumplimiento de cualquiera de sus obligaciones, en este aviso se relataran los hechos y se propondrá la aplicación de multas o sanciones respectivas, y la estimación técnica y con evidencias de los daños o perjuicios causados por el contratista si hubiera lugar a ello.
28. Acatar las recomendaciones emanadas de los informes de supervisión e implementar inmediatamente los planes de acción y de mejoramiento que se requieran.
29. Informar oportunamente al Contratante cuando exista o sobrevenga alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en la Constitución Política de Colombia o en la Ley.
30. Estar disponible para atender los requerimientos que sobre el objeto contractual determine la entidad contratante, dentro del plazo del contrato.
31. Suministrar los equipos, herramientas, materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de las actividades descritas en el Contrato.
32. Hacer cumplir al contratista seleccionado con las buenas prácticas de la ingeniería.
33. Velar por que el servicio objeto de este contrato sea de óptima calidad y que cumplen con todas las características y especificaciones consignada en la propuesta de trabajo.
34. Asumir bajo su costo y riesgo todos los costos en que se incurra para la ejecución del contrato.
35. Abstenerse de divulgar la información que llegue a conocer con ocasión de la ejecución de este contrato, a personal no autorizado por el MUNICIPIO y a terceros en general.

Y las demás que se deriven de la naturaleza del contrato.

3.3. Obligaciones Generales del contratista:

Cumplir lo fijado en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, Ley 1882 de 2018, Ley 2195 de 2022, Decreto 1082 de 2015, Ley 1562 de 2012 y el Decreto 723 de 2013 Compilado por el Decreto 1072 de 2015, y el Decreto 1273 de 2018, en relación a la selección, contratación, el pago y retención de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales cuando corresponda, (salud, pensión, riesgos laborales y parafiscales), y además atender la normatividad existente en torno a seguridad y salud en el trabajo.

3.4. Obligaciones de la entidad contratante

En virtud del presente contrato el Municipio se obliga a:

1. Ejercer control sobre el cumplimiento del objeto del contrato y expedir el certificado de cumplimiento a satisfacción, siempre y cuando se cumplan los requisitos para ello.
2. Cancelarle a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA los valores pactados y en los términos establecidos, previa verificación de los requisitos para ello.
3. Facilitar a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA las herramientas necesarias y la información requerida para la ejecución del objeto contractual.
4. Realizar la supervisión del presente contrato.
5. Facilitar la liquidación del presente contrato cuando las condiciones así lo ameriten.
6. Emitir el Certificado de Disponibilidad Presupuestal y el Certificado de Registro y Compromiso Presupuestal.



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

7. Facilitar al contratista toda la información y documentación requerida por éste, para el cabal y oportuno cumplimiento de sus obligaciones.
8. Verificar los requisitos para el pago y el comprobante de pago de los aportes al sistema de la seguridad social Integral (Salud, Pensión y Riesgos Profesionales) de acuerdo con los porcentajes establecidos por las normas legales vigentes que rigen en la materia y de conformidad la Ley 100 de 1993, el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 modificado por el artículo 1 de la Ley 828 de 2003 y el artículo 23 de la ley 1150 de 2007.
9. Revisar y suscribir el acta de liquidación del contrato, dentro del plazo legal.
10. Cumplir con las demás obligaciones que deriven de la naturaleza del contrato y la ley.
11. Efectuar las retenciones de ley y de impuestos, de acuerdo con las normas vigentes y a sus posteriores modificaciones.

4. DEFINICIÓN TÉCNICA

La intervención a realizar para la construcción de redes de acueducto y alcantarillado de aguas residuales y aguas lluvias y la construcción del par vial en Pueblo Viejo, donde se busca generar una adecuada prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado y generar espacios cómodos y seguros para los vehículos y peatones en la vía de del sector del par vial, la Secretaría de Obras Públicas ha determinado que:

- Inicialmente se deben realizar las demoliciones y excavaciones para las brechas donde se instalarán las tuberías, según especificaciones INVIAS.
- Instalación y construcción de tuberías, cámaras de inspección, válvulas, sumideros, cárcamos y domiciliarias, según el RAS vigente.
- Construcción de llenos, según especificaciones INVIAS
- Se debe realizar la perfilación y conformación de la vía, según especificaciones INVIAS.
- Se realiza excavación del material existente, según especificaciones INVIAS.
- Se construye la estructura del pavimento asfáltico, según especificaciones INVIAS.
- Se realizará la construcción de obras de urbanismo.
- Por último, se realizará la correspondiente señalización tanto vertical como horizontal.

Luego de realizar los estudios y diseños de conformidad con la normatividad vigente para la construcción de redes de acueducto y alcantarillado, se cuenta con todos los documentos de orden técnico que permiten realizar las actividades, todos estos documentos: planos, estudios, proyecciones, hacen parte del presente estudio previo.

4.1. Clasificación de bienes y servicios UNSPSC:

CÓDIGOS DEL BIEN O SERVICIO: GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	CÓDIGO UNSPSC
B - MATERIA PRIMA	13	10	20	00	Plásticos termoplásticos
C - EQUIPO INDUSTRIAL	22	10	16	00	Equipos de pavimentación
D-COMPONENTES Y SUMINISTROS	30	11	15	00	Concreto y morteros
D-COMPONENTES Y SUMINISTROS	30	11	18	00	Agregados
D-COMPONENTES Y SUMINISTROS	31	20	15	00	Cinta adhesiva
D-COMPONENTES Y SUMINISTROS	40	14	16	00	Válvulas
D-COMPONENTES Y SUMINISTROS	40	14	17	00	Material de ferretería y accesorios



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

D-COMPONENTES Y SUMINISTROS	40	15	15	00	Bombas
D-COMPONENTES Y SUMINISTROS	40	17	15	00	Tubos y tuberías comerciales
D-COMPONENTES Y SUMINISTROS	40	18	30	00	Tuberías de caucho y plástico
D-COMPONENTES Y SUMINISTROS	40	18	31	00	Accesorios de tubos
E -PRODUCTOS DE USO FINAL	55	12	17	00	Señalización
F-SERVICIOS	72	10	15	00	Servicios de apoyo para la construcción
F-SERVICIOS	77	00	00	00	Servicios Medioambientales
F-SERVICIOS	77	10	00	00	Gestión medioambiental
F-SERVICIOS	77	10	15	00	Evaluación de impacto ambiental
F-SERVICIOS	77	10	16	00	Planeación Ambiental
F-SERVICIOS	77	10	18	00	Auditoría Ambiental
F-SERVICIOS	72	14	11	00	Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura
F-SERVICIOS	72	14	15	00	Servicios de preparación de tierras
F-SERVICIOS	72	15	11	00	Servicios de construcción de plomería
F-SERVICIOS	72	15	27	00	Servicios de instalación y reparación de concreto
F-SERVICIOS	80	10	16	00	Gerencia de proyectos
F-SERVICIOS	80	11	16	00	Servicios de personal temporal
F-SERVICIOS	81	10	15	00	Ingeniería Civil
F-SERVICIOS	83	10	15	00	Servicios de acueducto y alcantarillado

5. PRESUPUESTO OFICIAL

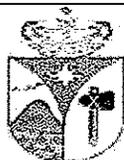
Para calcular el presupuesto oficial, la Secretaría de Obras Públicas del Municipio, tuvo en cuenta lo siguiente:

- ✓ Para el análisis del costo de las obras a ejecutar, se tuvo en cuenta los datos que posee la Secretaría de Obras públicas municipal, conforme los precios del mercado y las variables que conforman cada una de las actividades para la construcción de obras, como son el costo de materiales, equipos y herramientas, transporte de materiales, transporte interno y equipos al sitio de ejecución de la obra, mano de obra, y rendimientos basados tanto en la experiencia propia de la Secretaría de Obras Públicas como en los datos del mercado.
- ✓ El pago de las cantidades ejecutadas requerirá del recibo a satisfacción del interventor, una vez verificado el cumplimiento de las pruebas que apliquen según el reglamento del sector y las especificaciones técnicas del proyecto, por ende, las obras correspondientes a estos componentes deberán recibirse a satisfacción, cuando los suministros se encuentren debidamente instalados y aprobados. En consecuencia, interventores, supervisores y ejecutores deberán abstenerse de hacer pagos de suministros que no se encuentren debidamente instalados.

5.1. Presupuesto General

PRESUPUESTO RESUMEN:

ITEM	ACTIVIDAD	VALOR TOTAL
COSTO DE LA OBRA CIVIL		
CIRCUITO PUEBLO VIEJO		
1	Alcantarillado sector centro Pueblo Viejo (Excepto par vial)	\$ 2.209.097.268,73
2	Alcantarillado sector suroccidental Pueblo Viejo	\$ 2.060.758.115,81



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

3	Acueducto sector centro Pueblo Viejo (Excepto par vial)	\$	3.876.249.707,34
4	Acueducto sector suroccidental Pueblo Viejo	\$	2.064.862.393,54
SUBTOTAL CIRCUITO PUEBLO VIEJO			\$ 10.210.967.485,42
ADMINISTRACIÓN PUEBLO VIEJO			\$ 3.879.806.536,80
TOTAL			\$ 14.090.774.022,22
INTERVENTORÍA			\$ 845.446.441,33
HONORARIOS			\$ 281.815.480,44
TOTAL PROYECTO			\$ 15.218.035.944,00

PRESUPUESTO DETALLADO OBRA:

REDES DE ALCANTARILLADO					
SECTOR CENTRO CIRCUITO PUEBLO VIEJO (excepto par vial)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Preliminares				
1.1	Localización, trazado y replanteo Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría	m	862,17	\$ 3.301	\$ 2.846.023,17
1.2	Comisión topográfica para actividades que requieran localización de áreas, incluye estación total y nivel de precisión.	día	8,00	\$ 631.465	\$ 5.051.720,00
2	Excavación Mecánica en Material seco y Húmedo				
2.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	1302,89	\$ 25.479	\$ 33.196.334,31
2.2	Entre 2m y 4m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	255,88	\$ 30.938	\$ 7.916.415,44
2.3	>4m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	52,26	\$ 38.218	\$ 1.997.272,68
2.4	Entre 0 y 2.0m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 29.118	\$-
2.5	Entre 2m y 4m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	18,77	\$ 36.398	\$ 683.190,46
2.6	>4m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	0,77	\$ 43.678	\$ 33.632,06
3	Excavación Manual en Material Húmedo				
3.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad, no incluye entibado	m ³	96,74	\$ 41.901	\$ 4.053.502,74
3.2	Entre 2m y 4m de profundidad, no incluye entibado	m ³	35,35	\$ 48.721	\$ 1.722.287,35
3.3	>4m de profundidad, no incluye entibado	m ³	12,44	\$ 56.817	\$ 706.803,48
3.4	Entre 0 y 2.0m de profundidad, incluye transporte interno, no incluye entibado	m ³	58,50	\$ 94.401	\$ 5.522.458,50
3.5	Entre 2m y 4m de profundidad, incluye transporte interno, no incluye entibado	m ³	15,00	\$ 101.221	\$ 1.518.315,00
4	Excavación en Roca a cualquier profundidad				
4.1	Sin el Uso de Explosivos	m ³	71,90	\$ 436.753	\$ 31.402.540,70
4.2	Sin el Uso de Explosivos, incluye transporte interno	m ³	22,95	\$ 491.353	\$ 11.276.551,35
5	Pavimentos y demoliciones				
5.1	Corte, retiro y botada de Pavimento rígido e<20cm, incluye cortadora	m ³	129,83	\$ 302.182	\$ 39.232.289,06
5.2	Corte, y demolición de Pavimento rígido de 20 a 40cm, incluye cortadora	m ³	41,80	\$ 347.332	\$ 14.518.477,60
5.3	S.T.C. de Pavimento rígido para Vías, zanjas y apiques	m ³	234,97	\$ 886.906	\$ 208.396.302,82
5.4	Corte, retiro y botada de Pavimento alifático e<10cm, incluye cortadora	m ³	92,80	\$ 220.406	\$ 20.453.676,80
5.5	Corte y demolición de pavimento asfáltico de 10 a 20cm, cualquier espesor	m ³	35,20	\$ 277.230	\$ 9.758.496,00
5.6	S.T.C de Pavimento Asfáltico para vías (Incluye riego de liga) para zanjas y apiques	m ³	131,03	\$ 1.946.298	\$ 255.023.426,94
5.7	S.T.C. BASE GRANULAR DE MÁXIMO Ø 1½", reacomodado con medios mecánicos y compactado al 95% mínimo del ensayo del proctor modificado, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS, incluye suministro, transporte, colocación y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado.	m ³	724,40	\$ 189.875	\$ 137.545.450,00
5.8	protección de brechas en Base-cemento. En una proporción de base y cemento 1:12	m ³	52,10	\$ 308.189	\$ 16.056.646,90
5.9	STI Mortero de baja resistencia 140 Kg/cm" para sellado de brechas, preparo manualmente	m ³	22,33	\$ 499.343	\$ 11.150.329,19
5.10	Corte y demolición, de andenes en cualquier material. Espesor hasta de 10 cm. y entresuelo de 0,20 m en excavación, cualquier material. Incluye retiro de material al sitio de cargue para disposición de escombros.	m ³	60,98	\$ 227.141	\$ 13.851.058,18
5.11	Reconstrucción de andenes en vitrificado o similar. Incluye el suministro, transporte e instalación de cualquier tipo de baldosa, acabado en grano o similares, según norma EPM	m ²	12,20	\$ 169.825	\$ 2.071.865,00
5.12	Reconstrucción de andenes en escalas, con losa 8 cm. huella de 25 cm y contrahuella de 17,5 cm según norma EPM	m ²	12,20	\$ 274.075	\$ 3.343.715,00
5.13	Demolición de sumideros y cajas hasta igual sección < 0,80 m profundidad. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	un	4,00	\$ 147.990	\$ 591.960,00
5.14	Demolición de cámaras de inspección. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	m	40,52	\$ 226.388	\$ 9.173.241,76
5.15	Demolición de estructuras de concreto y cajas mayores. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	m ³	2,48	\$ 367.921	\$ 912.444,08
5.16	Demolición de tuberías superiores de 600 mm, reforzada, según norma. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	m	16,50	\$ 39.166	\$ 646.239,00



Municipio de
La Estrella

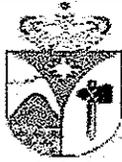
ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

6	Entibados de Madera				
6.1	Construcción de ENTIBADO TEMPORAL en tablón de madera (6 usos), bajo cualquier altura y grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de elementos en madera, el cargue, transporte interno y externo y botada de material sobrantes en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio, su forma de pago se hará por el área que se encuentre en contacto con la tierra, según NORMAS Y ESPECIFICACIONES EPM NC_MN_OC03_02_	m ²	5497,63	\$ 35.268	\$ 193.890.414,84
6.2	ENTIBADO PERMANENTE en TELERAS de 1.35mx0.90m con una separación máxima de largueros de 0,35m a ejes, bajo cualquier grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de todos los elementos, el cargue, transporte interno y externo a los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. El entibado se colocará en forma continua (toda la pared cubierta 100%) según lo requieran las condiciones del terreno o de las vecindades, así: las teleras se ubicarán en sentido horizontal 1.35m y vertical 0.90m, se colocarán los canes verticalmente en ambos lados tanto en el costado del muro existente como del terreno y los tacos metálicos se colocarán en sentido vertical cada 1.0m y en sentido horizontal cada 1.35m. Se tendrá en cuenta para efectos de pago, solamente las áreas netas cubiertas por el entibado.	m ²	0,00	\$ 53.915	\$ -
6.3	ENTIBADOS METÁLICOS EN ACERO O ALUMINIO: conformado por paneles, articulaciones, riostras y/o codales que se ensamblan por fuera de la excavación y permiten una protección de las paredes de la misma. Pueden ser utilizados para profundidades entre mayores a 4,50 m, adicionalmente pueden ser utilizados para zanjas con anchos entre 1,00 m – 4,50 m.	m ²	0,00	\$ 270.884	\$ -
7	Llenos y apisonado de zanjas y apiques con:				
7.1	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material selecto de la excavación	m ³	99,78	\$ 33.406	\$ 3.333.250,68
7.2	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo	m ³	647,33	\$ 117.703	\$ 76.192.682,99
7.3	STC entresueño en triturado entre tamaños de 3/4" y 1 1/2" para apoyo de tubería	m ³	51,33	\$ 152.269	\$ 7.815.967,77
7.4	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo, incluye transporte interno	m ³	278,03	\$ 168.793	\$ 46.929.517,79
7.5	S.T.I Grama tipo Macana	m ²	155,50	\$ 20.582	\$ 3.200.501,00
7.6	nivelación y regada de material proveniente de las excavaciones manuales, en aquellos sitios donde no se hace posible su retiro	m ³	165,76	\$ 20.097	\$ 3.331.278,72
8	BOTADA				
8.1	RETIRO, CARGUE, TRANSPORTE DE ESCOMBROS, incluye, el cargue con máquina, transporte interno y externo del material tipo escombros a cualquier distancia y en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio (no incluye el derecho a botada).	km	27079,45	\$ 2.082	\$ 56.379.414,90
8.2	BOTADA DE ESCOMBROS, (no incluye cargue ni transporte).	m ³	1854,75	\$ 7.709	\$ 14.298.267,75
9	INSTALACION DE TUBERIA PVC O SIMILAR PARA ALCANTARILLADO, EN LOS SIGUIENTES DIÁMETROS:				
9.1	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø182 / 200mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	56,09	\$ 78.484	\$ 4.402.167,56
9.2	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø227 / 250mm para sumideros, Incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	18,33	\$ 110.864	\$ 2.032.137,12
9.3	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø284 / 315mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	331,49	\$ 156.586	\$ 51.906.693,14
9.4	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø327 / 350mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	76,48	\$ 229.475	\$ 17.550.248,00
9.5	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø362 / 400mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	106,05	\$ 283.314	\$ 30.045.449,70
9.6	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø407 / 450mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	0,00	\$ 373.933	\$ -
9.7	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø452 / 500mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	37,15	\$ 496.422	\$ 18.442.077,30
9.8	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø595 / 600mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	0,00	\$ 669.674	\$ -
9.9	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 670mm/27", incluye hidrosello y unión (de ser necesario), acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	0,00	\$ 802.283	\$ -
9.10	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 747mm/30", incluye hidrosello y unión (de ser necesario),	m	135,11	\$ 988.330	\$ 133.533.266,30



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

	acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.				
9.11	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 823mm/33", incluye hidrosello y unión (de ser necesario), acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	4,50	\$ 1.251.048	\$ 5.629.716,00
9.12	Suministro y transporte de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 899.03mm/36", incluye hidrosello y unión (de ser necesario). Puesta en Obra.	m	12,11	\$ 1.723.433	\$ 20.870.773,63
9.13	Televisación redes alcantarillado: ø 250 mm o superior	m	646,63	\$ 24.040	\$ 15.544.985,20
9.14	Lavado de redes de aguas lluvias o residuales de diámetro 150 mm hasta 1200 mm, incluye equipo especializado para lavado de tuberías con su respectivo operador.	m	646,63	\$ 21.035	\$ 13.601.862,05
9.15	Suministro, transporte e instalación de cinta de peligro alcantarillado	m	777,53	\$ 3.440	\$ 2.674.703,20
10	S.T.C. de Cilindro prefabricado en Concreto para cámara de inspección, en los siguientes diámetros				
10.1	Construcción de mesa con diámetro de 1,60m y 0,20m de espesor y cañuela con un diámetro de 1,20m y 0,20m de espesor para cámara de inspección de diámetro de 1,20 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% y debe ser en concreto de 21Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción.	un	0,00	\$ 404.746	\$ -
10.2	Construcción de mesa con diámetro de 1,80m y 0,20m de espesor y cañuela con una longitud de 1,20m y 0,20m de espesor; para cámara de inspección de diámetro de 1,20 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% en concreto de 28Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. (producción hasta 10m)	un	55,00	\$ 590.022	\$ 32.451.210,00
10.3	Construcción de mesa con diámetro de 2,10 y 0,20m de espesor y cañuela con una longitud de 1,50m y 0,20m de espesor; para cámara de inspección de diámetro de 1,20 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% en concreto de 28Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. (producción hasta 10m)	un	10,00	\$ 786.253	\$ 7.862.530,00
10.4	Construcción de mesa con diámetro de 2,40 y 0,20m de espesor y cañuela con una longitud de 1,80m y 0,20m de espesor; para cámara de inspección de diámetro de 1,80 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% en concreto de 28Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. (producción < 10m)	un	4,00	\$ 1.019.361	\$ 4.077.444,00
10.5	S.T.C de Cilindro prefabricado en concreto para cámara de inspección de 1.20 m longitud 1.00m puesto en obra.	m	51,84	\$ 715.703	\$ 37.102.043,52
10.6	Construcción cilindro en concreto para cámara de inspección de 1.20 m, longitud 1.00m en concreto 28 Mpa, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma (producción hasta 10m).	m	22,22	\$ 819.658	\$ 18.212.800,76
10.7	S.T.C de Cilindro prefabricado en concreto para cámara de inspección de 1.50 m longitud 1.00m puesto en obra.	m	19,38	\$ 1.320.299	\$ 25.587.394,62
10.8	Construcción cilindro en concreto para cámara de inspección de 1.50 m, longitud 1.00m en concreto 28 Mpa, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma (producción hasta 10m)	m	8,30	\$ 1.119.118	\$ 9.288.679,40
10.9	Construcción cilindro en concreto para cámara de inspección de Ø 1.80 m, longitud 1.00m en concreto 28 Mpa, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción Norma EPM. (Producción a < 10m)	m	15,14	\$ 1.375.148	\$ 20.819.740,72
10.10	S.T.C Ganchos para C.I.	un	372,00	\$ 53.923	\$ 20.059.356,00
10.11	S.T.C Juego cuello y anillos prefabricados para cámara de inspección	un	56,00	\$ 379.345	\$ 21.243.320,00
10.12	Construcción Juego cuello y anillo para cámara de inspección, concreto 28MPA, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción de especificación y norma (Producción < 10m).	un	69,00	\$ 461.646	\$ 31.853.574,00
10.13	Tapa para cámara de inspección, según diseño	un	47,00	\$ 209.946	\$ 9.867.462,00
10.14	STI de concreto de 280kg/cm2 para tapa losa para Manhole de 1,20m de diámetro y espesor de 0,20m. Incluye acero de refuerzo. El cuello se paga en su ítem respectivo.	un	41,00	\$ 509.120	\$ 20.873.920,00
10.15	STI de concreto de 280kg/cm2 para tapa losa para Manhole de 1,50m de diámetro y espesor de 0,20m. Incluye acero de refuerzo. El cuello se paga en su ítem respectivo.	un	3,00	\$ 791.198	\$ 2.373.594,00



Municipio de
La Estrella

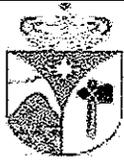
ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

10.16	STI de concreto de 280kg/cm2 para tapa losa para Manhole de 1,80m de diámetro y espesor de 0,20m. Incluye acero de refuerzo. El cuello se paga en su ítem respectivo.	un	0,00	\$ 1.074.982	\$ -
10.17	S.T.C. Cajas tipo 2	un	6,00	\$ 525.968	\$ 3.155.808,00
11	S.T.C. de Cono concéntrico para cámaras de inspección nuevas:				
11.1	Cono concéntrico Pref. MH 1.20 m, longitud 1.00 m	un	33,00	\$ 630.006	\$ 20.790.198,00
11.2	Cono concéntrico vaciado en obra para C.I. de 1.20 m, altura 0.8 m, concreto 28MPa, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma (Producción < 10 m.)	un	15,00	\$ 656.376	\$ 9.845.640,00
11.3	Cono concéntrico Pref. MH 1.50 m, longitud 1.00 m	un	6,00	\$ 665.497	\$ 3.992.982,00
11.4	Construcción de Cono concéntrico vaciado en obra para CI Ø 1.50 m, altura 0.8 m, concreto 28MPa, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción especificación y norma. (Producción < 10 m.)	un	2,00	\$ 719.981	\$ 1.439.962,00
11.5	Construcción de Cono concéntrico vaciado en obra para CI Ø 1.80 m, altura 0.8 m, concreto 28MPa, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción especificación y norma. (Producción < 10 m.)	un	3,00	\$ 792.891	\$ 2.378.673,00
12	Sumideros				
12.1	S.T.C. de Sumidero tipo B	un	27,00	\$ 1.433.730	\$ 38.710.710,00
13	S.T.C. de Cámaras de caída				
13.1	S.T.C de Cámara de caída de Ø284/315mm	m	4,40	\$ 485.642	\$ 2.136.824,80
13.2	S.T.C de Cámara de caída de Ø327/350mm	m	3,60	\$ 580.319	\$ 2.089.148,40
13.3	S.T.C de Cámara de caída de Ø362/400mm	m	0,00	\$ 629.520	\$ -
13.4	S.T.C de Cámara de caída de Ø407/450mm	m	0,00	\$ 722.410	\$ -
13.5	S.T.C de Cámara de caída de Ø452/500mm	m	0,00	\$ 826.484	\$ -
13.6	S.T.C de Cámara de caída de Ø595/24"	m	0,00	\$ 1.181.901	\$ -
13.7	S.T.C de Cámara de caída de Ø670/27"	m	0,00	\$ 1.303.022	\$ -
13.8	S.T.C de Cámara de caída de Ø747/30"	m	0,00	\$ 1.524.238	\$ -
14	Cabezote de descarga				
14.1	STC concreto 21 Mpa para cabezote de descarga	m ³	14,54	\$ 654.200	\$ 9.512.068,00
15	Perforación Cámaras de Inspección				
15.1	Perforación de cámara de inspección existentes, abocada de tubería y resane	un	1,00	\$ 192.168	\$ 192.168,00
16	Empalme de domiciliarias según diseño				
16.1	Construcción de caja de inspección y/o empalme de 60x60 cm. medidas internas, hasta 1m de profundidad, en concreto de 21 Mpa, mortero 1:4 con impermeabilizante integral de morteros Sika 1 o equivalente. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, tapa, herraje, formaleta, vibrado y todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño y especificaciones de E.P.M. La excavación, llenos, entresuelo y acero de refuerzo se pagarán en su ítem respectivo.	un	0,00	\$ 440.071	\$ -
16.2	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 8" x 6"	un	34,00	\$ 207.458	\$ 7.053.572,00
16.3	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 10" x 6"	un	0,00	\$ 236.427	\$ -
16.4	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 12" x 6"	un	78,00	\$ 342.606	\$ 26.723.268,00
16.5	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 14" x 6"	un	9,00	\$ 351.731	\$ 3.165.579,00
16.6	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 16" x 6"	un	26,00	\$ 452.243	\$ 11.758.318,00
16.7	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 18" x 6"	un	7,00	\$ 511.666	\$ 3.581.662,00
16.8	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 20" x 6"	un	0,00	\$ 727.684	\$ -
16.9	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 24" x 6"	un	0,00	\$ 714.509	\$ -
16.10	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 27" x 6"	un	0,00	\$ 890.033	\$ -
16.11	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 30" x 6"	un	0,00	\$ 915.079	\$ -
16.12	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 36" x 6"	un	0,00	\$ 1.043.848	\$ -
16.13	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø160 /145mm para domiciliaria, Puesta en Obra.	m	625,52	\$ 54.509	\$ 34.096.469,68
16.14	STC. Codo sanitario PVC de 6" x 45, CxC, novafort o similar, según norma	un	304,00	\$ 90.124	\$ 27.397.696,00
16.15	STC. Codo sanitario PVC de 6" x 90, CxC, novafort o similar, según norma	un	15,00	\$ 154.349	\$ 2.315.235,00
16.16	Construcción de Caja de REGISTRO para domiciliaria. Sección interna de 0,30 X 0,30m y una altura H hasta 0,80m y espesor de muros y losa inferior de 0,10m, y cañuela en PVC. La pendiente transversal de la cañuela será el 15%, en concreto de 28Mpa, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción Norma. Herraje para tapa de 0,40m	un	77,00	\$ 343.841	\$ 26.475.757,00
16.17	Construcción de Caja de registro para domiciliaria Sección interna de 0,50 X 0,50m y altura 0,80<H<1,20m y espesor de muros y losa inferior de 0,10m, y cañuela en PVC. La pendiente transversal de la cañuela será el 15%, en concreto de 28Mpa, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. Herraje para tapa de 0,60m	un	75,00	\$ 517.178	\$ 38.788.350,00



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

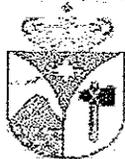
Fecha de Aprobación: 30-12-2013

16.18	Construcción de Caja de empalme a la red. Sección interna de 0,30 X 0,30m X 0,30m, espesor de muros de 0,10m en concreto de 28Mpa (Tapa sin herraje de 0,40x0,40), según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, tapa y todo lo necesario para su correcta construcción según descripción Norma. NOTA: la sección de la caja es función del diámetro de la tubería de la red.	un	46,00	\$ 187.463	\$ 8.623.298,00
17	Acero de Refuerzo				
17.1	STFC acero refuerzo 420 MPa	Kg	2201,66	\$ 7.922	\$ 17.441.550,52
18	Referenciación				
18.1	Localización y referenciación de redes Alcantarillado	un	0,00	\$ 95.263	\$ -
19	OBRAS EN CONCRETO				
19.1	STC cuneta en V vaciada en sitio, concreto de 21 Mpa	m	30,50	\$ 77.118	\$ 2.352.099,00
19.2	Reconstrucción de cordón en concreto simple de 21 Mpa	m	45,74	\$ 70.614	\$ 3.229.884,36
19.3	Reconstrucción de andenes en concreto sin escalas de 21 Mpa, incluye malla electrosoldada y entresuelo en piedra.	m ²	36,59	\$ 112.293	\$ 4.108.800,87
19.4	instalación de concretos de 280kg/cm ² para estructuras DIFERENTES A LAS CONTRACTUALES O YA CONTEMPLADAS. Incluye formaleta, transporte y todo lo relacionado en su instalación.	m ³	4,13	\$ 876.427	\$ 3.619.643,51
19.5	Vaciado de concreto ciclópeo para pila, cámara diámetro interno de 1,20 a 1,5m. a profundidad mayor de 2,00 m, o cimentaciones mismas profundidades.	m ³	0,00	\$ 546.905	\$ -
19.6	STC. Geotextil Tipo NT 2500 o similar no tejido	m ²	8,25	\$ 11.559	\$ 95.361,75
20	ALIVIADEROS				
20.1	STC concreto 21 Mpa para aliviadero	m ³	19,80	\$ 703.072	\$ 13.920.825,60
20.2	S.T.I. CONCRETO DE 280 PARA ALIVIADERO DE 280kg/cm ² . Incluye obra falsa, El acero de refuerzo se pagarán en su ítem respectivo.	m ³	24,20	\$ 852.375	\$ 20.627.475,00
21	Concreto Atraque				
21.1	S.T.C concreto 21 Mpa para empotramiento tubería por velocidad, anclajes y apoyos.	m ³	7,01	\$ 626.151	\$ 4.389.318,51
21.2	S.T.C Viaducto en Cercha para tubería de 12" (315mm) tramo C630-C631 xxx	m	0,00	\$ 9.744.924	\$ -
21.3	S.T.C Viaducto en Cercha para tubería de 8" (200mm)	m	0,00	\$ 9.028.940	\$ -
22	excavación y actividades de Arqueología				
22.1	Excavaciones para actividades relacionadas con la arqueología en aras de la protección de patrimonio arqueológico que indique la interventoría. La actividad incluye: Rescate de piezas encontradas	Pza.	2500,00	\$ 8.463	\$ 21.157.812,50
COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES					2.209.097.269
AU (%) OBRAS CIVILES			38,00%		\$ 839.378.838
COSTO TOTAL OBRA					\$ 3.048.476.107

REDES DE ALCANTARILLADO

SECTOR SUROCCIDENTAL CIRCUITO PUEBLO VIEJO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Preliminares				
1.1	Localización, trazado y replanteo Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría	m	848,29	\$ 3.301	\$ 2.800.205,29
1.2	Comisión topográfica para actividades que requieran localización de áreas, incluye estación total y nivel de precisión.	día	11,00	\$ 631.465	\$ 6.946.115,00
2	Excavación Mecánica en Material seco y Húmedo				
2.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	836,05	\$ 25.479	\$ 21.301.717,95
2.2	Entre 2m y 4m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	1,55	\$ 30.938	\$ 47.953,90
2.3	>4m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 38.218	\$ -
2.4	Entre 0 y 2.0m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	344,23	\$ 29.118	\$ 10.023.289,14
2.5	Entre 2m y 4m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	39,44	\$ 36.398	\$ 1.435.537,12
2.6	>4m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 43.678	\$ -
3	Excavación Manual en Material Húmedo				
3.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad, no incluye entibado	m ³	31,50	\$ 41.901	\$ 1.319.881,50
3.2	Entre 2m y 4m de profundidad, no incluye entibado	m ³	9,00	\$ 48.721	\$ 438.489,00
3.3	>4m de profundidad, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 56.817	\$ -
3.4	Entre 0 y 2.0m de profundidad, incluye transporte interno, no incluye entibado	m ³	11,25	\$ 94.401	\$ 1.062.011,25
3.5	Entre 2m y 4m de profundidad, incluye transporte interno, no incluye entibado	m ³	4,50	\$ 101.221	\$ 455.494,50
4	Excavación en Roca a cualquier profundidad				
4.1	Sin el Uso de Explosivos	m ³	51,09	\$ 436.753	\$ 22.313.710,77
4.2	Sin el Uso de Explosivos, incluye transporte interno	m ³	5,36	\$ 491.353	\$ 2.633.652,08
5	Pavimentos y demoliciones				
5.1	Corte, retiro y botada de Pavimento rígido e<20cm, incluye cortadora	m ³	101,02	\$ 302.182	\$ 30.526.425,64
5.2	Corte, y demolición de Pavimento rígido de 20 a 40cm, incluye cortadora	m ³	30,86	\$ 347.332	\$ 10.718.665,52
5.3	S.T.C. de Pavimento rígido para Vías, zanjas y apiques	m ³	74,86	\$ 886.906	\$ 66.393.783,16



Municipio de
La Estrella

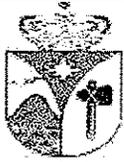
ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

5.4	Corte, retiro y botada de Pavimento alftalico e<10cm, incluye cortadora	m ³	51,39	\$ 220.406	\$ 11.326.664,34
5.5	Corte y demolición de pavimento asfáltico de 10 a 20cm, cualquier espesor	m ³	15,45	\$ 277.230	\$ 4.283.203,50
5.6	S.T.C de Pavimento Asfáltico para vías (Incluye riego de liga) para zanjas y apiques	m ³	138,60	\$ 1.946.298	\$ 269.756.902,80
5.7	S.T.C. BASE GRANULAR DE MÁXIMO Ø 1½", reacomodado con medios mecánicos y compactado al 95% mínimo del ensayo del proctor modificado, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS, incluye suministro, transporte, colocación y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado.	m ³	312,91	\$ 189.875	\$ 59.413.786,25
5.8	protección de brechas en Base-cemento. En una proporción de base y cemento 1:12	m ³	32,06	\$ 308.189	\$ 9.880.539,34
5.9	STI Mortero de baja resistencia 140 Kg/cm ² para sellado de brechas, preparo manualmente	m ³	13,74	\$ 499.343	\$ 6.860.972,82
5.10	Corte y demolición, de andenes en cualquier material. Espesor hasta de 10 cm. y entresuelo de 0,20 m en excavación, cualquier material. Incluye retiro de material al sitio de cargue para disposición de escombros.	m ³	491,70	\$ 227.141	\$ 111.685.229,70
5.11	Reconstrucción de andenes en vitrificado o similar. Incluye el suministro, transporte e instalación de cualquier tipo de baldosa, acabado en grano o similares, según norma EPM	m ²	98,34	\$ 169.825	\$16.700.590,50
5.12	Reconstrucción de andenes en escalas, con losa 8 cm. huella de 25 cm y contrahuella de 17,5 cm según norma EPM	m ²	98,34	\$ 274.075	\$ 26.952.535,50
5.13	Demolición de sumideros y cajas hasta igual sección < 0,80 m profundidad. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	un	4,00	\$ 147.990	\$ 591.960,00
5.14	Demolición de cámaras de inspección. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	m	40,90	\$ 226.388	\$ 9.259.269,20
5.15	Demolición de estructuras de concreto y cajas mayores. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	m ³	4,13	\$ 367.921	\$ 1.519.513,73
5.16	Demolición de tuberías superiores de 600 mm, reforzada, según norma. Incluye la botada y retiro interno desde cada uno de los frentes donde se presente la actividad	m	16,50	\$ 39.166	\$646.239,00
6	Entibados de Madera				
6.1	Construcción de ENTIBADO TEMPORAL en tablón de madera (6 usos), bajo cualquier altura y grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de elementos en madera, el cargue, transporte interno y externo y botada de material sobrantes en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio, su forma de pago se hará por el área que se encuentre en contacto con la tierra, según NORMAS Y ESPECIFICACIONES EPM NC_MN_OC03_02	m ²	6650,61	\$ 35.268	\$ 234.553.713,48
6.2	ENTIBADO PERMANENTE en TELERAS de 1.35mx0.90m con una separación máxima de largueros de 0,35m a ejes, bajo cualquier grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de todos los elementos, el cargue, transporte interno y externo a los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. El entibado se colocará en forma continua (toda la pared cubierta 100%) según lo requieran las condiciones del terreno o de las vecindades, así: las teleras se ubicarán en sentido horizontal 1.35m y vertical 0.90m, se colocarán los canes verticalmente en ambos lados tanto en el costado del muro existente como del terreno y los tacos metálicos se colocarán en sentido vertical cada 1.0m y en sentido horizontal cada 1.35m. Se tendrá en cuenta para efectos de pago, solamente las áreas netas cubiertas por el entibado. En ningún caso se considerará como entibado la colocación de marcos espaciados, comúnmente llamados puertas. Los elementos del entibado en madera deben tener las siguientes dimensiones: TELERAS de 1.35x0.90m, CANES de espesor 3.7cm los cuales estarán distanciados cada 1.35m (medida de la telera). Se utilizarán las teleras y los canes en madera de pino o similar, con una densidad mayor o igual a 0,4 gr/cm ³ , con una resistencia de trabajo a la flexión mayor o igual a 6 Mpa (0,6 Kg/cm ²) y un contenido de humedad menor o igual al 20%. Ningún elemento podrá presentar hendiduras, nudos o curvaturas que afecten la calidad del entibado.	m ²	0,00	\$ 53.915	\$ -
6.3	ENTIBADOS METÁLICOS EN ACERO O ALUMINIO: conformado por paneles, articulaciones, riostras y/o codales que se ensamblan por fuera de la excavación y permiten una protección de las paredes de la misma. Pueden ser utilizados para profundidades entre mayores a 4,50 m, adicionalmente pueden ser utilizados para zanjas con anchos entre 1,00 m – 4,50 m.	m ²	0,00	\$ 270.884	\$ -
7	Llenos y apisonado de zanjas y apiques con:				
7.1	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material selecto de la excavación	m ³	230,40	\$ 33.406	\$ 7.696.742,40
7.2	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo	m ³	382,90	\$ 117.703	\$ 45.068.478,70
7.3	STC entresuelo en triturado entre tamaños de ¾" y 1 ½" para apoyo de tubería	m ³	29,53	\$ 152.269	\$ 4.496.503,57
7.4	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo, incluye transporte interno	m ³	369,92	\$ 168.793	\$ 62.439.906,56
7.5	S.T.I Grama tipo Macana	m ²	569,88	\$ 20.582	\$11.729.270,16
7.6	nivelación y regada de material proveniente de las excavaciones manuales, en aquellos sitios donde no se hace posible su retiro	m ³	144,35	\$ 20.097	\$ 2.901.001,95
8	BOTADA				



Municipio de
La Estrella

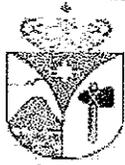
ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

8.1	RETIRO, CARGUE, TRANSPORTE DE ESCOMBROS, incluye, el cargue con máquina, transporte interno y externo del material tipo escombros a cualquier distancia y en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio (no incluye el derecho a botada).	km	14149,55	\$ 2.082	\$ 29.459.363,10
8.2	BOTADA DE ESCOMBROS. (no incluye cargue ni transporte).	m ³	1002,04	\$ 7.709	\$ 7.724.726,36
9	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC O SIMILAR PARA ALCANTARILLADO, EN LOS SIGUIENTES DIÁMETROS:				
9.1	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø182 / 200mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	515,64	\$ 78.484	\$ 40.469.489,76
9.2	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø227 / 250mm para sumideros, Incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	38,96	\$ 110.864	\$ 4.319.261,44
9.3	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø284 / 315mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	64,85	\$ 156.586	\$ 10.154.602,10
9.4	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø327 / 350mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	5,49	\$ 229.475	\$ 1.259.817,75
9.5	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø362 / 400mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	0,00	\$ 283.314	\$ -
9.6	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø407 / 450mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	0,00	\$ 373.933	\$ -
9.7	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø452 / 500mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	0,00	\$ 496.422	\$ -
9.8	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø595 / 600mm, incluye acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	0,00	\$ 669.674	\$ -
9.9	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 670mm/27", incluye hidrosello y unión (de ser necesario), acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	0,00	\$ 802.283	\$ -
9.10	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 747mm/30", incluye hidrosello y unión (de ser necesario), acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	0,00	\$ 988.330	\$ -
9.11	Instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 823mm/33", incluye hidrosello y unión (de ser necesario), acondicionador de superficie, adhesivo y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m	0,00	\$ 1.251.048	\$ -
9.12	Suministro y transporte de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø 899.03mm/36", incluye hidrosello y unión (de ser necesario). Puesta en Obra.	m	0,00	\$ 1.723.433	\$ -
9.13	Televisación redes alcantarillado, Ø 250 mm o superior	m	636,22	\$ 24.040	\$ 15.294.728,80
9.14	Lavado de redes de aguas lluvias o residuales de diámetro 150 mm hasta 1200 mm, incluye equipo especializado para lavado de tuberías con su respectivo operador.	m	636,22	\$ 21.035	\$ 13.382.887,70
9.15	Suministro, transporte e instalación de cinta de peligro alcantarillado	m	624,95	\$ 3.440	\$ 2.149.828,00
10	S.T.C. de Cilindro prefabricado en Concreto para cámara de inspección, en los siguientes diámetros				
10.1	Construcción de mesa con diámetro de 1,60m y 0,20m de espesor y cañuela con un diámetro de 1,20m y 0,20m de espesor para cámara de inspección de diámetro de 1,20 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% y debe ser en concreto de 21Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción.	un	0,00	\$ 404.746	\$ -
10.2	Construcción de mesa con diámetro de 1,80m y 0,20m de espesor y cañuela con una longitud de 1,20m y 0,20m de espesor; para cámara de inspección de diámetro de 1,20 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% en concreto de 28Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. (producción hasta 10m)	un	73,00	\$ 590.022	\$ 43.071.606,00
10.3	Construcción de mesa con diámetro de 2,10 y 0,20m de espesor y cañuela con una longitud de 1,50m y 0,20m de espesor; para cámara de inspección de diámetro de 1,20 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% en concreto de 28Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. (producción hasta 10m)	un	9,00	\$ 786.253	\$ 7.076.277,00



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

10.4	Construcción de mesa con diámetro de 2,40 y 0,20m de espesor y cañuela con una longitud de 1,80m y 0,20m de espesor; para cámara de inspección de diámetro de 1,80 m, la pendiente transversal de la cañuela será el 15% en concreto de 28Mpa esmaltada con cemento, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. (producción < 10m)	un	0,00	\$ 1.019.361	\$ -
10.5	S.T.C de Cilindro prefabricado en concreto para cámara de inspección de 1.20 m longitud 1.00m puesto en obra	m	56,00	\$ 715.703	\$ 40.079.368,00
10.6	Construcción cilindro en concreto para cámara de inspección de 1.20 m, longitud 1.00m en concreto 28 Mpa, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma (producción hasta 10m).	m	24,00	\$ 819.658	\$ 19.671.792,00
10.7	S.T.C de Cilindro prefabricado en concreto para cámara de inspección de 1.50 m longitud 1.00m puesto en obra	m	1,07	\$ 1.320.299	\$ 1.412.719,93
10.8	Construcción cilindro en concreto para cámara de inspección de 1.50 m, longitud 1.00m en concreto 28 Mpa, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma (producción hasta 10m)	m	0,46	\$ 1.119.118	\$ 514.794,28
10.9	Construcción cilindro en concreto para cámara de inspección de Ø 1.80 m, longitud 1.00m en concreto 28 Mpa, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción Norma EPM. (Producción a < 10m)	m	0,00	\$ 1.375.148	\$ -
10.10	S.T.C Ganchos para C.I.	un	200,00	\$ 53.923	\$10.784.600,00
10.11	S.T.C Juego cuello y anillos prefabricados para cámara de inspección	un	57,00	\$ 379.345	\$ 21.622.665,00
10.12	Construcción Juego cuello y anillo para cámara de inspección, concreto 28MPA, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción de especificación y norma (Producción < 10m).	un	81,00	\$ 461.646	\$ 37.393.326,00
10.13	Tapa para cámara de inspección, según diseño	un	33,00	\$ 209.946	\$ 6.928.218,00
10.14	STI de concreto de 280kg/cm2 para tapa losa para Manhole de 1,20m de diámetro y espesor de 0,20m. Incluye acero de refuerzo. El cuello se paga en su ítem respectivo.	un	24,00	\$ 509.120	\$ 12.218.880,00
10.15	STI de concreto de 280kg/cm2 para tapa losa para Manhole de 1,50m de diámetro y espesor de 0,20m. Incluye acero de refuerzo. El cuello se paga en su ítem respectivo.	un	7,00	\$ 791.198	\$ 5.538.386,00
10.16	STI de concreto de 280kg/cm2 para tapa losa para Manhole de 1,80m de diámetro y espesor de 0,20m. Incluye acero de refuerzo. El cuello se paga en su ítem respectivo.	un	0,00	\$ 1.074.982	\$ -
10.17	S.T.C. Cajas tipo 2	un	6,00	\$ 525.968	\$ 3.155.808,00
11	S.T.C. de Cono concéntrico para cámaras de inspección nuevas:				
11.1	Cono concéntrico Pref. MH 1.20 m, longitud 1.00 m	un	51,00	\$ 630.006	\$ 32.130.306,00
11.2	Cono concéntrico vaciado en obra para C.I. de 1.20 m, altura 0.8 m, concreto 28MPA, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín NC-AS-IL02-05. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma (Producción < 10 m.)	un	22,00	\$ 656.376	\$ 14.440.272,00
11.3	Cono concéntrico Pref. MH 1.50 m, longitud 1.00 m	un	5,00	\$ 665.497	\$ 3.327.485,00
11.4	Construcción de Cono concéntrico vaciado en obra para CI Ø 1.50 m, altura 0.8 m, concreto 28MPA, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción especificación y norma. (Producción < 10 m.)	un	3,00	\$ 719.981	\$ 2.159.943,00
11.5	Construcción de Cono concéntrico vaciado en obra para CI Ø 1.80 m, altura 0.8 m, concreto 28MPA, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción especificación y norma. (Producción < 10 m.)	un	0,00	\$ 792.891	\$ -
12	Sumideros				
12.1	S.T.C. de Sumidero tipo B	un	3,00	\$ 1.433.730	\$ 4.301.190,00
13	S.T.C. de Cámaras de caída				
13.1	S.T.C de Cámara de caída de Ø284/315mm	m	8,80	\$ 485.642	\$ 4.273.649,60
13.2	S.T.C de Cámara de caída de Ø327/350mm	m	0,00	\$ 580.319	\$ -
13.3	S.T.C de Cámara de caída de Ø362/400mm	m	4,42	\$ 629.520	\$ 2.782.478,40
13.4	S.T.C de Cámara de caída de Ø407/450mm	m	0,00	\$ 722.410	\$ -
13.5	S.T.C de Cámara de caída de Ø452/500mm	m	0,00	\$ 826.484	\$ -
13.6	S.T.C de Cámara de caída de Ø595/24"	m	0,00	\$ 1.181.901	\$ -
13.7	S.T.C de Cámara de caída de Ø670/27"	m	0,00	\$ 1.303.022	\$ -
13.8	S.T.C de Cámara de caída de Ø747/30"	m	0,00	\$ 1.524.238	\$ -
14	Cabezote de descarga				
14.1	STC concreto 21 Mpa para cabezote de descarga	m ³	20,46	\$ 654.200	\$ 13.384.932,00



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

15	Perforación Cámaras de Inspección				
14.1	Perforación de cámara de inspección existentes, abocada de tubería y resane	un	1,00	\$ 192.168	\$ 192.168,00
16	Empalme de domiciliarias según diseño				
16.1	Construcción de caja de inspección y/o empalme de 60x60 cm. medidas internas, hasta 1m de profundidad, en concreto de 21 Mpa, mortero 1:4 con impermeabilizante integral de morteros Sika 1 o equivalente. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, tapa, herraje, formaleta, vibrado y todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño y especificaciones de E.P.M. La excavación, llenos, entresuelo y acero de refuerzo se pagarán en su ítem respectivo.	un	116,00	\$ 440.071	\$ 51.048.236,00
16.2	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 8" x 6"	un	15,00	\$ 207.458	\$ 3.111.870,00
16.3	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 10" x 6"	un	113,00	\$ 236.427	\$ 26.716.251,00
16.4	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 12" x 6"	un	11,00	\$ 342.606	\$ 3.768.666,00
16.5	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 14" x 6"	un	12,00	\$ 351.731	\$ 4.220.772,00
16.6	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 16" x 6"	un	3,00	\$ 452.243	\$ 1.356.729,00
16.7	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 18" x 6"	un	1,00	\$ 511.666	\$ 511.666,00
16.8	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 20" x 6"	un	3,00	\$ 727.684	\$ 2.183.052,00
16.9	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 24" x 6"	un	0,00	\$ 714.509	\$ -
16.10	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 27" x 6"	un	6,00	\$ 890.033	\$ 5.340.198,00
16.11	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 30" x 6"	un	0,00	\$ 915.079	\$ -
16.12	STC Silla yee PVC para Alcantarillado 36" x 6"	un	0,00	\$ 1.043.848	\$ -
16.13	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-Alcantarillado o similar unión caucho Ø160 /145mm para domiciliaria, Puesta en Obra.	m	152,12	\$ 54.509	\$ 8.291.909,08
16.14	STC. Codo sanitario PVC de 6" x145, CxC, novafort o similar, según norma	un	125,00	\$ 90.124	\$ 11.265.500,00
16.15	STC. Codo sanitario PVC de 6" x190, CxC, novafort o similar, según norma	un	19,00	\$ 154.349	\$ 2.932.631,00
16.16	Construcción de Caja de REGISTRO para domiciliaria. Sección interna de 0,30 X 0,30m y una altura H hasta 0,80m y espesor de muros y losa inferior de 0,10m, y cañuela en PVC. La pendiente transversal de la cañuela será el 15%, en concreto de 28Mpa, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción Norma. Herraje para tapa de 0,40m	un	31,00	\$ 343.841	\$ 10.659.071,00
16.17	Construcción de Caja de registro para domiciliaria Sección interna de 0,50 X 0,50m y altura 0,80<H<1,20m y espesor de muros y losa inferior de 0,10m, y cañuela en PVC. La pendiente transversal de la cañuela será el 15%, en concreto de 28Mpa, según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, todo lo necesario para su correcta construcción según descripción según norma. Herraje para tapa de 0,60m	un	31,00	\$ 517.178	\$ 16.032.518,00
16.18	Construcción de Caja de empalme a la red. Sección interna de 0,30 X 0,30m X 0,30m, espesor de muros de 0,10m en concreto de 28Mpa (Tapa sin herraje de 0,40x0,40), según especificaciones técnicas de EEP de Medellín. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, tapa y todo lo necesario para su correcta construcción según descripción Norma. NOTA: la sección de la caja es función del diámetro de la tubería de la red.	un	19,00	\$ 187.463	\$ 3.561.797,00
17	Acero de Refuerzo				
17	STFC acero refuerzo 420 MPa	Kg	2132,50	\$ 7.922	\$ 16.893.665,00
18	Referenciación				
18.1	Localización y referenciación de redes Alcantarillado	un	0,00	\$ 95.263	\$ -
19	OBRAS EN CONCRETO				
19.1	STC cuneta en V vaciada en sitio; concreto de 21 Mpa	m	246,51	\$ 77.118	\$ 19.010.358,18
19.2	Reconstrucción de cordón en concreto simple de 21 Mpa	m	366,59	\$ 70.614	\$ 25.886.386,26
19.3	Reconstrucción de andenes en concreto sin escalas de 21 Mpa, incluye malla electrosoldada y entresuelo en piedra.	m ²	295,02	\$ 112.293	\$ 33.128.680,86
19.4	Instalación de concretos de 280kg/cm2 para estructuras DIERENTES A LAS CONTRACTUALES O YA CONTEMPLADAS. Incluye formaleta, transporte y todo lo relacionado en su instalación.	m ³	4,13	\$ 876.427	\$ 3.619.643,51
19.5	Vaciado de concreto ciclópeo para pila, cámara diámetro interno de 1,20 a 1,5m. a profundidad mayor de 2,00 m, o cimentaciones mismas profundidades.	m ³	2,48	\$ 546.905	\$ 1.356.324,40
19.6	STC. Geotextil Tipo NT 2500 o similar no tejido	m ²	8,25	\$ 11.559	\$ 95.361,75
20	ALIVIADEROS				
20.1	STC concreto 21 Mpa para aliviadero	m ³	13,20	\$ 703.072	\$ 9.280.550,40
20.2	S.T.I. CONCRETO DE 280 PARA ALIVIADERO DE 280kg/cm2. Incluye obra falsa, El acero de refuerzo se pagarán en su ítem respectivo.	m ³	14,52	\$ 852.375	\$ 12.376.485,00
21	Concreto Atraque				
21.1	S.T.C concreto 21 Mpa para empotramiento tubería por velocidad, anclajes y apoyos.	m ³	4,19	\$ 626.151	\$ 2.623.572,69
21.2	S.T.C Viaducto en Cercha para tubería de 12" (315mm) tramo C630-C631 xxx	m	13,26	\$ 9.744.924	\$ 129.217.696,38
21.3	S.T.C Viaducto en Cercha para tubería de 8" (200mm)	m	16,42	\$ 9.028.940	\$ 148.255.188,25
22	excavación y actividades de Arqueología				
22.1	Excavaciones para actividades relacionadas con la arqueología en aras de la protección de patrimonio arqueológico que indique la interventoría. La actividad incluye: Rescate de piezas encontradas	Pza.	2500,00	\$ 8.463	\$ 21.157.812,50



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

REDES DE ACUEDUCTO					
SECTOR CENTRO CIRCUITO PUEBLO VIEJO (Excepto par vial)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES					2.060.758.116
AU (%) OBRAS CIVILES			38,00%		\$ 783.015.206
COSTO TOTAL OBRA					\$ 2.843.773.322
1 Preliminares					
1.1	Localización, trazado y replanteo: Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura y línea de trazado.	m	1944,65	\$ 3.301	\$ 6.419.290
1.2	Comisión topográfica para ACTIVIDADES NO CONTRACTUALES, incluye estación total y nivel de precisión.	día	11,00	\$ 631.465	\$ 6.946.115
2 Excavación Mecánica en Material seco y Húmedo					
2.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	750,68	\$ 25.479	\$ 19.126.576
2.2	Entre 2m y 4m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 30.938	\$ -
2.3	>4m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 38.218	\$ -
2.4	Entre 0 y 2.0m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	408,75	\$ 29.118	\$ 11.901.983
2.5	Entre 2m y 4m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 36.398	\$ -
2.6	>4m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 43.678	\$ -
3 Excavación Manual en Material Húmedo					
3.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad, no incluye entibado	m ³	720,00	\$ 41.901	\$ 30.168.720
3.2	Entre 2m y 4m de profundidad, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 48.721	\$ -
3.3	>4m de profundidad, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 56.817	\$ -
3.4	Entre 0 y 2.0m de profundidad, incluye transporte interno, no incluye entibado	m ³	941,48	\$ 94.401	\$ 88.876.653
3.5	Entre 2m y 4m de profundidad, incluye transporte interno, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 101.221	\$ -
4 Excavación en roca a cualquier profundidad					
4.1	Sin el uso de explosivos.	m ³	0,00	\$ 436.753	\$ -
4.2	Sin el Uso de Explosivos, incluye transporte interno	m ³	0,00	\$ 491.353	\$ -
5 Pavimentos y demoliciones					
5.1	Corte, retiro y botada de Pavimento rígido e<20cm, incluye cortadora	m ³	116,27	\$ 302.182	\$ 35.134.701
5.2	Corte, y demolición de Pavimento rígido de 20 a 40cm, incluye cortadora	m ³	3,89	\$ 347.332	\$ 1.351.121
5.3	S.T.C. de Pavimento Rígido para Vías, zanjas y apiques	m ³	143,93	\$ 886.906	\$ 127.652.381
5.4	Corte, retiro y botada de Pavimento alftico e<10cm, incluye cortadora	m ³	198,23	\$ 220.406	\$ 43.691.081
5.5	Corte y demolición de pavimento asfáltico de 10 a 20cm, cualquier espesor	m ³	69,85	\$ 277.230	\$ 19.364.516
5.6	S.T.C de Pavimento Asfáltico para vías (Incluye riego de liga) para zanjas y apiques	m ³	272,81	\$ 1.946.298	\$ 530.969.557
5.7	S.T.C. BASE GRANULAR DE MÁXIMO Ø 1½", reacomodado con medios mecánicos y compactado al 95% mínimo del ensayo del proctor modificado, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS, incluye suministro, transporte, colocación y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado.	m ³	1061,96	\$ 189.875	\$ 201.639.655
5.8	protección de brechas en Base-cemento. En una proporción de base y cemento 1:12	m ³	82,19	\$ 308.189	\$ 25.330.054
5.9	STI Mortero de baja resistencia 140 Kg/cm" para sellado de brechas, preparo manualmente	m ³	35,23	\$ 499.343	\$ 17.591.854
5.10	Corte y demolición, de andenes en cualquier material. Espesor hasta de 10 cm. y entresuelo de 0,20 m en excavación, cualquier material. Incluye retiro de material al sitio de cargue para disposición de escombros.	m ³	44,06	\$ 227.141	\$ 10.007.832
5.11	Reconstrucción de andenes en vitrificado o similar. Incluye el suministro, transporte e instalación de cualquier tipo de baldosa, acabado en grano o similares, según norma EPM	m ²	8,81	\$ 169.825	\$ 1.496.158
5.12	Reconstrucción de andenes en escalas, con losa 8 cm. huella de 25 cm y contrahuella de 17,5 cm según norma EPM	m ²	8,81	\$ 274.075	\$ 2.414.601
6 Entibados de Madera					
6.1	Construcción de ENTIBADO TEMPORAL en tablón de madera (6 usos), bajo cualquier altura y grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de elementos en madera, el cargue, transporte interno y externo y botada de material sobrantes en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio, su forma de pago se hará por el área que se encuentre en contacto con la tierra, según NORMAS Y ESPECIFICACIONES EPM NC_MN_OC03_02	m ²	0,00	\$ 35.268	\$ -
6.2	ENTIBADO PERMANENTE en TELERAS de 1.35mx0.90m con una separación máxima de largueros de 0,35m a ejes, bajo cualquier grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de todos los elementos, el cargue, transporte interno y externo a los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. El entibado se colocará en forma continua (toda la pared cubierta 100%) según lo requieran las condiciones del terreno o de las vecindades, así: las teleras se ubicarán en sentido horizontal 1.35m y vertical 0,90m, se colocarán los canes verticalmente en ambos lados tanto en el costado del muro existente como del terreno y los tacos metálicos se colocarán en sentido vertical cada 1.0m	m ²	0,00	\$ 53.915	\$ -



Municipio de
La Estrella

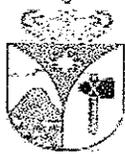
ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

	y en sentido horizontal cada 1.35m. Se tendrá en cuenta para efectos de pago, solamente las áreas netas cubiertas por el entibado. En ningún caso se considerará como entibado la colocación de marcos espaciados, comúnmente llamado puertas. Los elementos del entibado en madera deben tener las siguientes dimensiones: TELERAS de 1.35x0.90m, CANES de espesor 3.7cm los cuales estarán distanciados cada 1.35m (medida de la telera). Se utilizarán las teleras y los canes en madera de pino o similar, con una densidad mayor o igual a 0,4 gr/cm ³ , con una resistencia de trabajo a la flexión mayor o igual a 6 Mpa (0,6 Kg/cm ²) y un contenido de humedad menor o igual al 20%. Ningún elemento podrá presentar hendiduras, nudos o curvaturas que afecten la calidad del entibado.				
6.3	ENTIBADOS METÁLICOS EN ACERO O ALUMINIO: conformado por paneles, articulaciones, riostras y/o codales que se ensamblan por fuera de la excavación y permiten una protección de las paredes de la misma. Pueden ser utilizados para profundidades entre mayores a 4,50 m, adicionalmente pueden ser utilizados para zanjas con anchos entre 1,00 m – 4,50 m.	m ²	0,00	\$ 270.884	\$ -
7	Llenos y apisonado de zanjas y apiques con:				
7.1	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material selecto de la excavación	m ³	0,00	\$ 33.406	\$ -
7.2	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo	m ³	1324,37	\$ 117.703	\$ 155.882.322
7.3	STC entresuelo en triturado entre tamaños de 3/4" y 1 1/2" para apoyo de tubería	m ³	0,00	\$ 152.269	\$ -
7.4	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo, incluye transporte interno	m ³	1469,25	\$ 168.793	\$ 247.999.115
7.5	S.T.I Grama tipo Macana	m ²	0,00	\$ 20.582	\$ -
7.6	Nivelación y regada de material proveniente de las excavaciones manuales, en aquellos sitios donde no se hace posible su retiro	m ³	132,39	\$ 20.097	\$ 2.660.642
8	Botada.				
8.1	RETIRO, CARGUE, TRANSPORTE DE ESCOMBROS, incluye, el cargue con máquina, transporte interno y externo del material tipo escombros a cualquier distancia y en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio (no incluye el derecho a botada).	m	35843,87	\$ 2.082	\$ 74.626.937
8.2	BOTADA DE ESCOMBROS, (no incluye cargue ni transporte).	m ³	2455,07	\$ 7.709	\$ 18.926.135
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC O SIMILAR PARA ACUEDUCTO, EN LOS SIGUIENTES DIÁMETROS:				
9.1	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø500mm	m	727,80	\$ 1.059.646	\$ 771.210.404
9.2	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø450mm	m	88,40	\$ 819.053	\$ 72.404.282
9.3	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø315mm	m	0,00	\$ 462.466	\$ -
9.4	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø250mm	m	149,21	\$ 300.487	\$ 44.835.639
9.5	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø180mm	m	109,28	\$ 164.541	\$ 17.981.061
9.6	STI Tubería PEAD PE 100 PN 20 de Ø180mm	m	0,00	\$ 196.801	\$ -
9.7	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø125mm	m	0,00	\$ 85.752	\$ -
9.8	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø90mm	m	340,76	\$ 26.343	\$ 8.976.641
9.9	STI Tubería PEAD PE 80 PN 16 de Ø20mm para acometidas	m	1174,80	\$ 12.536	\$ 14.727.085
9.10	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	11,00	\$ 90.043	\$ 990.470
9.11	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 255.516	\$ 255.516
9.12	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 478.439	\$ 478.439
9.13	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 1.004.350	\$ -
9.14	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	0,00	\$ 2.377.358	\$ -
9.15	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	1,00	\$ 3.888.525	\$ 3.888.525
9.16	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	3,00	\$ 96.462	\$ 289.385
9.17	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 240.678	\$ -
9.18	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 427.427	\$ 427.427
9.19	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 936.577	\$ 936.577
9.20	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	1,00	\$ 3.668.535	\$ 3.668.535
9.21	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	7,00	\$ 75.721	\$ 530.045
9.22	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	3,00	\$ 196.644	\$ 589.931
9.23	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	5,00	\$ 410.826	\$ 2.054.128
9.24	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 1.199.337	\$ 1.199.337



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

9.25	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	0,00	\$ 1.693.151	\$ -
9.26	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	0,00	\$ 3.651.646	\$ -
9.27	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 500MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	2,00	\$ 4.272.837	\$ 8.545.674
9.28	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 110MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	4,00	\$ 102.910	\$ 411.641
9.29	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 137.860	\$ -
9.30	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 160MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	4,00	\$ 186.796	\$ 747.183
9.31	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 160MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 206.230	\$ 206.230
9.32	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 160MM X 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 221.108	\$ 221.108
9.33	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	2,00	\$ 371.689	\$ 743.377
9.34	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	8,00	\$ 606.882	\$ 4.855.054
9.35	STI SILLETA PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM X 20MM PN16 TERMOFUSION	un	225,00	\$ 35.655	\$ 8.022.438
9.36	STI SILLETA PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM X 20MM PN16 TERMOFUSION	un	17,00	\$ 41.521	\$ 705.858
9.37	STI SILLETA PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM X 20MM PN16 TERMOFUSION	un	11,00	\$ 54.761	\$ 602.376
9.38	STI TAPON COPA LISO PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	3,00	\$ 76.215	\$ 228.644
9.39	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	3,00	\$ 147.339	\$ 442.018
9.40	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM X 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 327.263	\$ -
9.41	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM X 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 762.238	\$ -
9.42	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	3,00	\$ 2.251.467	\$ 6.754.402
9.43	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 1.867.923	\$ -
9.44	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 2.969.327	\$ -
9.45	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un	1,00	\$ 1.645.419	\$ 1.645.419
9.46	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 2.733.543	\$ -
9.47	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 3.184.235	\$ -
9.48	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM X 315MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 2.817.036	\$ -
9.49	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un	4,00	\$ 3.827.736	\$ 15.310.946
9.50	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM X 450MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un	2,00	\$ 5.876.536	\$ 11.753.071
9.51	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 500MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un	4,00	\$ 5.666.229	\$ 22.664.914
9.52	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 500MM X 500MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un	2,00	\$ 7.393.558	\$ 14.787.116
9.53	S.T.I TAPON DE 20 mm PEAD, TERMOFUSION	un	81,00	\$ 41.085	\$ 3.327.872
9.54	Suministro, transporte e instalación de accesorios p.v.c para atención de daños red de acueducto, y diámetros entre 1/2 hasta 1 pulg	un	53,00	\$ 19.650	\$ 1.041.441
9.55	Suministro, transporte e instalación de tubería p.v.c para atención de daños entre 1/2 hasta 1 pulg	m	233,00	\$ 13.800	\$ 3.215.359
10	HIDRANTES Y VÁLVULAS				
10.1	HIDRANTE TIPO PEDESTAL BARRIL HUMEDO Ø75MM INCLUYE KIT DE NIVELACIÓN	un	3,00	\$ 2.485.276	\$ 7.455.828
10.2	HIDRANTE TIPO PEDESTAL BARRIL HUMEDO Ø100MM INCLUYE KIT DE NIVELACIÓN	un	1,00	\$ 3.434.909	\$ 3.434.909
10.3	HIDRANTE TIPO PEDESTAL BARRIL HUMEDO Ø150MM INCLUYE KIT DE NIVELACIÓN	un	1,00	\$ 4.809.500	\$ 4.809.500
10.4	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (3") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un	14,00	\$ 808.766	\$ 11.322.723
10.5	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (4") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un	2,00	\$ 1.020.006	\$ 2.040.013
10.6	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (6") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un	3,00	\$ 1.715.050	\$ 5.145.151



Municipio de
La Estrella

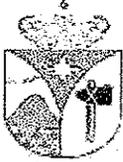
ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

10.7	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (10") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un	3,00	\$ 4.285.886	\$ 12.857.658
10.8	S.T.C. VÁLVULA TIPO MARIPOSA 450MM. (INCLUYE: TORNILLERÍA, MANÓMETRO EN GLICERINA DE 2½". BRIDA METÁLICA Y PORTABRIDA PARA TUBERÍA 450 MM PEAD PN 16, UNIÓN DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE TIPO VAG PN16 ANSI 18", VÁLVULA VENTOSA DE 75 MM, SILLETA FLANCHADA DE 450-800 X 100MM PEAD PARA ACOUPLE DE VENTOSA)	un	2,00	\$ 75.176.779	\$ 150.353.558
10.9	VÁLVULA DE PURGA (3") HIERRO DÚCTIL BRIDA	un	2,00	\$ 7.781.331	\$ 15.562.662
10.10	VÁLVULA VENTOSA DOBLE EFECTO DN25 (1") PN16 BRIDADA HIERRO DÚCTIL CÁMARA DOBLE	un	0,00	\$ 5.259.712	\$ -
10.11	S.T.C. de estación reguladora de presión 200mm (8"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un	1,00	\$150.336.755	\$ 150.336.755
10.12	S.T.C. de estación reguladora de presión 150mm (6"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un	1,00	\$114.048.786	\$ 114.048.786
10.13	S.T.C. de estación reguladora de presión 100mm (4"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un	1,00	\$ 82.171.817	\$ 82.171.817
10.14	S.T.C. de estación reguladora de presión 75mm (3"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un	0,00	\$ 69.608.332	\$ -
10.15	S.T.C. de estación reguladora de presión 50mm (2"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un	0,00	\$ 44.022.347	\$ -
10.16	Medidor volumétrico de Ø 15 mm calibrado y homologado por EPM (Incluye tapa, caja y accesorios)	un	356,00	\$ 625.305	\$ 222.608.589
10.17	S.T.I de collarín metálico 8" incluye llave de incorporación 1/2"	un	64,00	\$ 196.026	\$ 12.545.668
10.18	S.T.I de collarín metálico 4" incluye llave de incorporación 1/2"	un	0,00	\$ 159.273	\$ -
10.19	S.T.I de collarín metálico 3" incluye llave de incorporación 1/2"	un	292,00	\$ 142.485	\$ 41.605.743
10.20	BY-PASS en tubería de 6", incluye tubería, codos, uniones, atraques en concreto.	un	1,00	\$ 4.432.791	\$ 4.432.791
11	Obras varias de acueducto				
11.1	Localización y referenciación nodos de redes de acueducto	un	125,00	\$ 84.263	\$ 10.532.813
11.2	Contratación de prueba hidrostática, tramos de 500 metros de red.	un	8,00	\$ 2.883.741	\$ 21.469.929
11.3	Desinfección de la red de acueducto, tramos de 500 metros de red.	un	8,00	\$ 5.012.982	\$ 40.103.858
11.4	STC cinta polietileno para referenciación redes	m	3163,31	\$ 3.340	\$ 10.564.859
11.5	STC de caja para válvula de compuerta (incluye accesorios)	un	1,00	\$ 648.766	\$ 648.766
11.6	STC de caja para válvula mariposa (incluye accesorios)	un	2,00	\$ 37.669.912	\$ 75.339.823



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

11.7	S.T.C DE CAJAS PARA ESTACIÓN REGULADORA DE PRESIÓN SEGÚN ANEXO 2 DE NORMA DE CONSTRUCCIÓN NC-AS-IL01-04, EN DIÁMETROS ENTRE 3" Y 10"(75MM Y 250MM)	un	3,00	\$ 34.669.912	\$ 104.009.735
11.8	S.T.C DE CAJAS PARA ESTACIÓN REGULADORA DE PRESIÓN SEGÚN ANEXO 2 DE NORMA DE CONSTRUCCIÓN NC-AS-IL01-04, EN DIÁMETRO 250MM (10")	un	0,00	\$ 37.299.912	\$ -
12	OBRAS EN CONCRETO				
12.1	Reconstrucción de andenes en concreto sin escalas de 21 Mpa, incluye malla electrosoldada y entresuelo en piedra.	m ²	35,24	\$ 112.293	\$ 3.957.205
12.2	STC concreto 17 Mpa para empotramiento tubería por velocidad, anclajes y apoyos.	m ³	25,36	\$ 626.151	\$ 15.879.189
13	excavación y actividades de Arqueología		0,00		
13.1	Excavaciones para actividades relacionadas con la arqueología en aras de la protección de patrimonio arqueológico que indique la interventoría. La actividad incluye: Rescate de piezas encontradas	Pza.	2500,00	\$ 8.463	\$ 21.157.812,50
COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES					\$ 3.876.249.707
AU (%) OBRAS CIVILES			38,00%		\$ 1.472.837.806
COSTO TOTAL OBRA					\$ 5.349.087.514

REDES DE ACUEDUCTO

SECTOR SUR-OCCIDENTAL CIRCUITO PUEBLO VIEJO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Preliminares				
1.1	Localización, trazado y replanteo: Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura y línea de trazado.	m	1525,28	\$ 3.301	\$ 5.034.949
1.2	Comisión topográfica para ACTIVIDADES NO CONTRACTUALES, incluye estación total y nivel de precisión.	día	11,00	\$ 631.465	\$ 6.946.115
2	Excavación Mecánica en Material seco y Húmedo				
2.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	487,89	\$ 25.479	\$ 12.430.949
2.2	Entre 2m y 4m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 30.938	\$ -
2.3	>4m de profundidad en material seco, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 38.218	\$ -
2.4	Entre 0 y 2.0m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	316,50	\$ 29.118	\$ 9.215.847
2.5	Entre 2m y 4m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 36.398	\$ -
2.6	>4m de profundidad en material húmedo, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 43.678	\$ -
3	Excavación Manual en Material Húmedo				
3.1	Entre 0 y 2.0m de profundidad, no incluye entibado	m ³	288,00	\$ 41.901	\$ 12.067.488
3.2	Entre 2m y 4m de profundidad, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 48.721	\$ -
3.3	>4m de profundidad, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 56.817	\$ -
3.4	Entre 0 y 2.0m de profundidad, incluye transporte interno, no incluye entibado	m ³	412,73	\$ 94.401	\$ 38.962.125
3.5	Entre 2m y 4m de profundidad, incluye transporte interno, no incluye entibado	m ³	0,00	\$ 101.221	\$ -
4	Excavación en roca a cualquier profundidad				
4.1	Sin el uso de explosivos.	m ³	16,79	\$ 436.753	\$ 7.333.083
4.2	Sin el Uso de Explosivos, incluye transporte interno	m ³	11,25	\$ 491.353	\$ 5.527.721
5	Pavimentos y demoliciones				
5.1	Corte, retiro y botada de Pavimento rígido e<20cm, incluye cortadora	m ³	96,55	\$ 302.182	\$ 29.175.672
5.2	Corte, y demolición de Pavimento rígido de 20 a 40cm, incluye cortadora	m ³	6,48	\$ 347.332	\$ 2.250.711
5.3	S.T.C. de Pavimento Rígido para Vías, zanjas y apiques	m ³	61,07	\$ 886.906	\$ 54.163.349
5.4	Corte, retiro y botada de Pavimento alfélico e<10cm, incluye cortadora	m ³	148,03	\$ 220.406	\$ 32.626.700
5.5	Corte y demolición de pavimento asfáltico de 10 a 20cm. cualquier espesor	m ³	36,05	\$ 277.230	\$ 9.994.142
5.6	S.T.C de Pavimento Asfáltico para vías (Incluye riego de liga) para zanjas y apiques	m ³	242,87	\$ 1.946.298	\$ 472.697.395
5.7	S.T.C. BASE GRANULAR DE MÁXIMO Ø 1½", reacomodado con medios mecánicos y compactado al 95% mínimo del ensayo del proctor modificado, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS, incluye suministro, transporte, colocación y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado.	m ³	693,37	\$ 189.875	\$ 131.653.629
5.8	protección de brechas en Base-cemento. En una proporción de base y cemento 1:12	m ³	82,19	\$ 308.189	\$ 25.330.054
5.9	STI Mortero de baja resistencia 140 Kg/cm ² para sellado de brechas, preparo manualmente	m ³	35,23	\$ 499.343	\$ 17.591.854
5.10	Corte y demolición, de andenes en cualquier material. Espesor hasta de 10 cm. y entresuelo de 0,20 m en excavación, cualquier material. Incluye retiro de material al sitio de cargue para disposición de escombros.	m ³	24,63	\$ 227.141	\$ 5.594.483
5.11	Reconstrucción de andenes en vitrificado o similar. Incluye el suministro, transporte e instalación de cualquier tipo de baldosa, acabado en grano o similares, según norma EPM	m ²	4,93	\$ 169.825	\$ 837.237
5.12	Reconstrucción de andenes en escalas, con losa 8 cm. huella de 25 cm y contrahuella de 17,5 cm según norma EPM	m ²	4,93	\$ 274.075	\$ 1.351.190
6	Entibados de Madera				



Municipio de
La Estrella

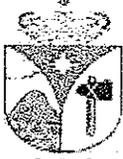
ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

6.1	Construcción de ENTIBADO TEMPORAL en tablón de madera (6 usos), bajo cualquier altura y grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de elementos en madera, el cargue, transporte interno y externo y botada de material sobrantes en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio, su forma de pago se hará por el área que se encuentre en contacto con la tierra, según NORMAS Y ESPECIFICACIONES EPM NC, MN, OC03_02	m ²	0,00	\$ 35.268	\$ -
6.2	Entibado permanente en teleras de 1.35mx0.90m con una separación máxima de largueros de 0,35m a ejes, bajo cualquier grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de todos los elementos, el cargue, transporte interno y externo a los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. El entibado se colocará en forma continua (toda la pared cubierta 100%) según lo requieran las condiciones del terreno o de las vecindades, así: las teleras se ubicarán en sentido horizontal 1,35m y vertical 0.90m, se colocarán los canes verticalmente en ambos lados tanto en el costado del muro existente como del terreno y los tacos metálicos se colocarán en sentido vertical cada 1.0m y en sentido horizontal cada 1.35m. Se tendrá en cuenta para efectos de pago, solamente las áreas netas cubiertas por el entibado. En ningún caso se considerará como entibado la colocación de marcos espaciados, comúnmente llamado puertas. Los elementos del entibado en madera deben tener las siguientes dimensiones: teleras de 1.35x0.90m, canes de espesor 3.7cm los cuales estarán distanciados cada 1.35m (medida de la telera). Se utilizarán las teleras y los canes en madera de pino o similar, con una densidad mayor o igual a 0,4 gr/cm3, con una resistencia de trabajo a la flexión mayor o igual a 6 Mpa (0,6 Kg/cm2) y un contenido de humedad menor o igual al 20%. Ningún elemento podrá presentar hendiduras, nudos o curvaturas que afecten la calidad del entibado.	m ²	0,00	\$ 53.915	\$ -
6.3	ENTIBADOS METÁLICOS EN ACERO O ALUMINIO: conformado por paneles, articulaciones, riostras y/o codales que se ensamblan por fuera de la excavación y permiten una protección de las paredes de la misma. Pueden ser utilizados para profundidades entre mayores a 4,50 m, adicionalmente pueden ser utilizados para zanjas con anchos entre 1,00 m – 4,50 m.	m ²	0,00	\$ 270.884	\$ -
7	Llenos y apisonado de zanjas y apiques con:				
7.1	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material selecto de la excavación	m ³	0,00	\$ 33.406	\$ -
7.2	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo	m ³	660,08	\$ 117.703	\$ 77.693.396
7.3	STC entresuelo en triturado entre tamaños de 3/4" y 1 1/2" para apoyo de tubería	m ³	0,00	\$ 152.269	\$ -
7.4	Lleno y apisonado zanjas y apiques con material préstamo, incluye transporte interno	m ³	833,10	\$ 168.793	\$ 140.621.448
7.5	S.T.I Grama tipo Macana	m ²	0,00	\$ 20.582	\$ -
7.6	Nivelación y regada de material proveniente de las excavaciones manuales, en aquellos sitios donde no se hace posible su retiro	m ³	66,01	\$ 20.097	\$ 1.326.603
8	Botada.				
8.1	RETIRO, CARGUE, TRANSPORTE DE ESCOMBROS, incluye, el cargue con máquina, transporte interno y externo del material tipo escombros a cualquier distancia y en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio (no incluye el derecho a botada).	m	19669,20	\$ 2.082	\$ 40.951.274
8.2	BOTADA DE ESCOMBROS, (no incluye cargue ni transporte).	m ³	1347,20	\$ 7.709	\$ 10.385.565
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC O SIMILAR PARA ACUEDUCTO, EN LOS SIGUIENTES DIÁMETROS:				
9.1	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø500mm	m	0,00	\$ 1.059.646	\$ -
9.2	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø450mm	m	0,00	\$ 819.053	\$ -
9.3	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø315mm	m	0,00	\$ 462.466	\$ -
9.4	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø250mm	m	0,00	\$ 300.487	\$ -
9.5	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø180mm	m	0,00	\$ 164.541	\$ -
9.6	STI Tubería PEAD PE 100 PN 20 de Ø180mm	m	941,00	\$ 196.801	\$ 185.190.107
9.7	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø125mm	m	628,66	\$ 85.752	\$ 53.908.944
9.8	STI Tubería PEAD PE 100 PN 16 de Ø90mm	m	44,73	\$ 26.343	\$ 1.178.322
9.9	STI Tubería PEAD PE 80 PN 16 de Ø20mm para acometidas	m	875,60	\$ 12.536	\$ 10.976.367
9.10	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 90.043	\$ 90.043
9.11	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	6,00	\$ 255.516	\$ 1.533.097
9.12	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 478.439	\$ 478.439
9.13	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 1.004.350	\$ -
9.14	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	0,00	\$ 2.377.358	\$ -
9.15	STI CODO 90° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	0,00	\$ 3.888.525	\$ -
9.16	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 96.462	\$ -
9.17	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	7,00	\$ 240.678	\$ 1.684.744



Municipio de
La Estrella

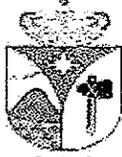
ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

9.18	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	5,00	\$ 427.427	\$ 2.137.133
9.19	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 936.577	\$ -
9.20	STI CODO 45° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	0,00	\$ 3.668.535	\$ -
9.21	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	10,00	\$ 75.721	\$ 757.207
9.22	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	13,00	\$ 196.644	\$ 2.556.367
9.23	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	12,00	\$ 410.826	\$ 4.929.906
9.24	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 1.199.337	\$ -
9.25	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	0,00	\$ 1.693.151	\$ -
9.26	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	0,00	\$ 3.651.646	\$ -
9.27	STI CODO 22.5° PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 500MM PN16 RDE11 TERMOENSAMBLADO	un	0,00	\$ 4.272.837	\$ -
9.28	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 110MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 102.910	\$ 102.910
9.29	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 137.860	\$ 137.860
9.30	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 160MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 186.796	\$ -
9.31	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 160MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 206.230	\$ -
9.32	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 160MM X 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	2,00	\$ 221.108	\$ 442.216
9.33	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	2,00	\$ 371.689	\$ 743.377
9.34	STI REDUCCION PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	25,00	\$ 606.882	\$ 15.172.045
9.35	STI SILLETA PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM X 20MM PN16 TERMOFUSION	un	77,00	\$ 35.655	\$ 2.745.456
9.36	STI SILLETA PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM X 20MM PN16 TERMOFUSION	un	87,00	\$ 41.521	\$ 3.612.333
9.37	STI SILLETA PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM X 20MM PN16 TERMOFUSION	un	35,00	\$ 54.761	\$ 1.916.652
9.38	STI TAPON COPA LISO PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	3,00	\$ 76.215	\$ 228.644
9.39	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 90MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 147.339	\$ -
9.40	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 125MM X 125MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	6,00	\$ 327.263	\$ 1.963.576
9.41	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 180MM X 180MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	1,00	\$ 762.238	\$ 762.238
9.42	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 2.251.467	\$ -
9.43	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 1.867.923	\$ -
9.44	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 2.969.327	\$ -
9.45	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 250MM X 250MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un	0,00	\$ 1.645.419	\$ -
9.46	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM X 90MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 2.733.543	\$ -
9.47	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 3.184.235	\$ -
9.48	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 315MM X 315MM PN16 RDE11 TERMOFUSION	un	0,00	\$ 2.817.036	\$ -
9.49	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM X 110MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un	0,00	\$ 3.827.736	\$ -
9.50	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 450MM X 450MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un	0,00	\$ 5.876.536	\$ -
9.51	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 500MM X 160MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un	0,00	\$ 5.666.229	\$ -
9.52	STI TEE PEAD PE100 AGUA POTABLE PRESION 500MM X 500MM PN16 RDE11 TERMOFUSION, T.E. TERMO ENSAMBLADA	un	0,00	\$ 7.393.558	\$ -
9.53	S.T.I TAPÓN DE 20 mm PEAD. TERMOFUSION	un	20,00	\$ 41.085	\$ 821.697
9.54	Suministro, transporte e instalación de accesorios p.v.c para atención de daños red de acueducto, y diámetros entre 1/2 hasta 1 pulg	un	30,00	\$ 19.650	\$ 589.495



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

9.55	Suministro, transporte e instalación de tubería p.v.c para atención de daños entre 1/2 hasta 1 pulg	m	131,34	\$ 13.800	\$ 1.812.469
10	HIDRANTES Y VÁLVULAS				
10.1	HIDRANTE TIPO PEDESTAL BARRIL HUMEDO Ø75MM INCLUYE KIT DE NIVELACIÓN	un	1,00	\$ 2.485.276	\$ 2.485.276
10.2	HIDRANTE TIPO PEDESTAL BARRIL HUMEDO Ø100MM INCLUYE KIT DE NIVELACIÓN	un	3,00	\$ 3.434.909	\$ 10.304.728
10.3	HIDRANTE TIPO PEDESTAL BARRIL HUMEDO Ø150MM INCLUYE KIT DE NIVELACIÓN	un	1,00	\$ 4.809.500	\$ 4.809.500
10.4	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (3") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un	1,00	\$ 808.766	\$ 808.766
10.5	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (4") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un	7,00	\$ 1.020.006	\$ 7.140.044
10.6	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (6") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un	4,00	\$ 1.715.050	\$ 6.860.202
10.7	VÁLVULA COMPUERTA SELLO ELÁSTICO (10") BRIDADA, VÁSTAGO NO ASCENDENTE	un	0,00	\$ 4.285.886	\$ -
10.8	S.T.C. VÁLVULA TIPO MARIPOSA 450MM. (INCLUYE: TORNILLERÍA, MANÓMETRO EN GLICERINA DE 2½". BRIDA METÁLICA Y PORTABRIDA PARA TUBERIA 450 MM PEAD PN 16, UNIÓN DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE TIPO VAG PN16 ANSI 18", VÁLVULA VENTOSA DE 75 MM, SILLETA FLANCHADA DE 450-800 X 100MM PEAD PARA ACOPLE DE VENTOSA)	un	0,00	\$75.176.779	\$ -
10.9	VÁLVULA DE PURGA (3") HIERRO DÚCTIL BRIDA	un	0,00	\$ 7.781.331	\$ -
10.10	VÁLVULA VENTOSA DOBLE EFECTO DN25 (1") PN16 BRIDADA HIERRO DÚCTIL CÁMARA DOBLE	un	1,00	\$ 5.259.712	\$ 5.259.712
10.11	S.T.C. de estación reguladora de presión 200mm (8"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un	0,00	\$150.336.755	\$ -
10.12	S.T.C. de estación reguladora de presión 150mm (6"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un	0,00	\$114.048.786	\$ -
10.13	S.T.C. de estación reguladora de presión 100mm (4"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un	2,00	\$ 82.171.817	\$ 164.343.633
10.14	S.T.C. de estación reguladora de presión 75mm (3"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación	un	1,00	\$ 69.608.332	\$ 69.608.332
10.15	S.T.C. de estación reguladora de presión 50mm (2"), incluye válvula reductora de presión (vrp), junta de transición, brida y porta brida para tubería de polietileno, pasamuros, TEE de polietileno, reducción de polietileno, válvulas de aislamiento (mariposa o compuerta elástica según diámetro), tubería de polietileno, medidor de caudal o carrete (según diseño de cada erp), junta de desmontaje, filtro, codo de polietileno, válvula de by-pass (globo o compuerta elástica), silleta de polietileno, válvula de guarda para la toma de presión, válvula de guarda para la ventosa (bola o compuerta elástica según diámetro), válvula	un	0,00	\$ 44.022.347	\$ -



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

	ventosa, silleta de polietileno termo fusionada con una reducción, válvula antirretorno y demás accesorios necesarios para su correcta instalación				
10.16	Medidor volumétrico de Ø 15 mm calibrado y homologado por EPM (Incluye tapa, caja y accesorios)	un	199,00	\$ 625.305	\$ 124.435.700
10.17	S.T.I de collarín metálico 8" incluye llave de incorporación 1/2"	un	0,00	\$ 196.026	\$ -
10.18	S.T.I de collarín metálico 4" incluye llave de incorporación 1/2"	un	180,00	\$ 159.273	\$ 28.669.070
10.19	S.T.I de collarín metálico 3" incluye llave de incorporación 1/2"	un	19,00	\$ 142.485	\$ 2.707.223
10.17	BY-PASS en tubería de 6", incluye tubería, codos, uniones, atraques en concreto.	un	0,00	\$ 4.432.791	\$ -
11	Obras varias de acueducto				
11.1	Localización y referenciación nodos de redes de acueducto	un	97,00	\$ 84.263	\$ 8.173.463
11.2	Contratación de prueba hidrostática, tramos de 500 metros de red.	un	4,00	\$ 2.683.741	\$ 10.734.965
11.3	Desinfección de la red de acueducto, tramos de 500 metros de red.	un	4,00	\$ 5.012.982	\$ 20.051.929
11.4	STC cinta polietileno para referenciación redes	m	2249,87	\$ 3.340	\$ 7.514.142
11.5	STC de caja para válvula de compuerta (incluye accesorios)	un	12,00	\$ 648.766	\$ 7.785.192
11.6	STC de caja para válvula mariposa (incluye accesorios)	un	0,00	\$ 37.669.912	\$ -
11.7	S.T.C DE CAJAS PARA ESTACIÓN REGULADORA DE PRESIÓN SEGÚN ANEXO 2 DE NORMA DE CONSTRUCCIÓN NC-AS-IL01-04, EN DIÁMETROS ENTRE 3" Y 10"(75MM Y 250MM)	un	3,00	\$ 34.669.912	\$ 104.009.735
11.8	S.T.C DE CAJAS PARA ESTACIÓN REGULADORA DE PRESIÓN SEGÚN ANEXO 2 DE NORMA DE CONSTRUCCIÓN NC-AS-IL01-04, EN DIÁMETRO 250MM (10")	un	0,00	\$ 37.299.912	\$ -
12	OBRAS EN CONCRETO				
12.1	Reconstrucción de andenes en concreto sin escalas de 21 Mpa, incluye malla electrosoldada y entresuelo en piedra.	m ²	14,78	\$ 112.293	\$ 1.659.691
12.2	STC concreto 17 Mpa para empotramiento tubería por velocidad, anclajes y apoyos.	m ³	12,95	\$ 626.151	\$ 8.108.655
13	excavación y actividades de Arqueología				
13.1	Excavaciones para actividades relacionadas con la arqueología en aras de la protección de patrimonio arqueológico que indique la interventoría. La actividad incluye: Rescate de piezas encontradas	Pza.	2500,00	\$ 8.463	\$ 21.157.812,50
COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES					\$ 2.064.862.394
AU (%) OBRAS CIVILES			38,00%		\$ 784.574.686
COSTO TOTAL OBRA					\$ 2.849.437.080

Se acota nuevamente que no se aceptan actos de pago de suministros antes de que se haya verificado su correspondiente instalación.

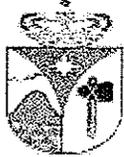
El pago de las cantidades ejecutadas requerirá del recibo a satisfacción del interventor, una vez verificado el cumplimiento de las pruebas que apliquen según el reglamento del sector y las especificaciones técnicas del proyecto, por ende, las obras correspondientes a estos componentes deberán recibirse a satisfacción, cuando los suministros se encuentren debidamente instalados y aprobados.

En consecuencia, el interventor deberá abstenerse de aprobar pagos de suministros que no se encuentren debidamente instalados.

Además, se consideraron todas las variables que conforman cada una de las actividades para la construcción de obras, como son el costo de materiales, equipos y herramientas, transporte de materiales y equipos al sitio de ejecución de la obra, mano de obra, y rendimientos basados tanto en la experiencia propia de la Secretaria de Obras Públicas como en los datos del mercado.

De igual manera se expresa que todos los estudios y diseños hacen parte integral de este estudio previo, se publican como anexos del presente proceso.

Los proponentes y/o subcontratistas serán responsables de informarse e incluir en su propuesta toda tasa, retribución, impuesto o gravamen que corresponda y/o del cual sea responsable y, el Municipio no aceptará reclamación alguna por estos conceptos.



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

INTERVENTORIA

CÁLCULO DETALLADO DEL VALOR DE LA INTERVENTORÍA								
N°	CONCEPTO	A	B	C	D	E	F	G
		SUELDO MES BÁSICO	CANTIDAD	% DE DEDICACIÓN	F.M.	VALOR MES (A * B * C * D)	N° DE MESES	TOTAL PARCIAL (E * F)
1	PERSONAL							
1.1	PERSONAL DE SUPERVISIÓN							
1.1.1	Director de Interventoría	\$ 7.000.000,00	1	70%	235,53%	11.540.807,00	6,0	69.244.842,00
1.1.2	Ingeniero Civil Residente de Interventoría	\$ 4.800.000,00	1	100%	235,53%	11.305.280,00	6,0	67.831.680,00
1.1.3	Tecnólogo en construcciones civiles	\$ 3.000.000,00	1	100%	235,53%	7.065.800,00	6,0	42.394.800,00
1.1.4	Gestor social	\$ 3.500.000,00	1	100%	235,53%	8.243.433,00	6,0	49.460.598,00
1.1.5	Tecnólogo SISO	\$ 2.800.000,00	1	100%	235,53%	6.594.747,00	6,0	39.568.482,00
1.1.6	Tecnólogo ambiental	\$ 3.000.000,00	1	100%	235,53%	7.065.800,00	6,0	42.394.800,00
1.2	PERSONAL DE APOYO							
1.2.1	Contador	\$ 4.500.000,00	1	30%	235,53%	3.179.610,00	6,0	19.077.660,00
1.2.2	Apoyo jurídico	\$ 4.500.000,00	1	30%	235,53%	3.179.610,00	6,0	19.077.660,00
1.2.3	Auxiliar de oficina	\$ 2.000.000,00	1	100%	235,53%	4.710.533,00	6,0	28.263.198,00
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL								377.313.720,00
OTROS COSTOS DIRECTOS								
2	OTROS COSTOS DIRECTOS	UND	CANTIDAD			VALOR UNITARIO	N° DE MESES	VALOR TOTAL
2.1	Papelería y copias del proyecto	un	1			\$2.800.000,00	6,0	16.800.000,00
2.2	Arriendo Oficinas (amoblada) y servicios públicos	un	1			\$8.000.000,00	6,0	48.000.000,00
2.3	Computadores	un	6			\$650.000,00	6,0	23.400.000,00
2.4	Comunicaciones	un	1			\$500.000,00	6,0	3.000.000,00
2.5	Ensayos Control de Calidad	mes	1			\$3.000.000,00	6,0	18.000.000,00
2.6	Asesorías (Sanitaria y/o hidráulica, vías, transporte, estructural, etc.)	mes	1			\$18.000.000,00	6,0	108.000.000,00
2.8	Comisión de topografía	mes	1			\$11.724.245,69	6,0	70.345.474,12
2.11	Alquiler de vehículo incl. Conductor	un	1			\$7.600.000,00	6,0	45.600.000,00
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS								333.145.474,12
RESUMEN GENERAL								
COSTO TOTAL								710.459.194,12
IVA (19%)								134.987.246,88
VALOR TOTAL								845.446.441,00

RESUMEN

DESCRIPCION	VALOR
OBRA	\$14.090.774.022,22
INTERVENTORIA	\$845.446.441,33
HONORARIOS	\$281.815.480,44
VALOR TOTAL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO	\$15.218.035.944,00

- Los impuestos a que deberá estar sometido los contratos que se deriven de la presente actuación contractual se establece en los siguientes conceptos:

Contrato de obra:

IMPUESTOS, DEDUCCIONES Y/O RETENCIONES	%
Industria y Comercio	1%
Avisos, tableros y vallas	15% de Industria y Comercio



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

Contribución Ley 1106	5,00%
Estampillas pro cultura	0,5%
Estampillas pro- universidad	1%
Contrato de Obra	2,00%
Estampilla pro-adulto mayor	3,00%
Estampillas pro-hospital publico	1,00%

Contrato de interventoría:

IMPUESTOS, DEDUCCIONES Y RETENCIONES	%
Honorarios persona natural	10%
Honorarios persona jurídica	11%
Rete IVA	15% de los honorarios
Estampilla Universidad	1%
Industria y comercio	1%
Avisos	15% de industria y comercio
Estampilla adulto mayor	3%

Los proponentes son responsables de informarse e incluir en su propuesta toda tasa, retribución, impuesto o gravamen que corresponda y/o del cual sea responsable y, el Municipio no aceptará reclamación alguna por estos conceptos.

Los costos relacionados con la preparación de la propuesta los asume el proponente.

Con base en lo anteriormente expuesto, se estima como valor y presupuesto oficial para la respectiva contratación, la suma de **QUINCE MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO MILLONES TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS (\$15.218.035.944)** incluyendo A.I.U. y todos los costos directos e indirectos que se generen con la presente contratación, teniendo en cuenta además el plazo de ejecución que es de seis (6) meses y cinco (5) días, sin exceder el 31 de diciembre de 2023, contados a partir de la aprobación de la firma del acta de inicio del contrato.

6. EL SOPORTE QUE PERMITA LA TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN, Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO.

Con fundamento con el Decreto 1082 de 2015 se dará aplicación a lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.2.3.1.1 que estatuye: Determinación de los riesgos previsibles. Para los efectos previstos en el artículo 4° de la Ley 1150 de 2007, se entienden como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del contrato, pero que dada su previsibilidad se regulan en el marco de las condiciones inicialmente pactadas en los contratos y se excluyen así del concepto de imprevisibilidad de que trata el artículo 27 de la Ley 80 de 1993. El riesgo será previsible en la medida que el mismo sea identificable y cuantificable en condiciones normales.

En la ejecución del contrato a celebrarse, pueden llegar a presentarse causas previsibles que afectan la carga económica o financiera de las partes, las que en virtud del artículo 4



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

de la ley 1150 de 2007 deben ser reconocidas y asumidas con el objeto de salvaguardar la adecuada ejecución del contrato y la finalidad de las partes en la contratación.

Para efectos del presente contrato, se efectúan las siguientes definiciones:

RIESGO PREVISIBLE: Son los posibles eventos, hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de las actividades a ejecutar es factible su ocurrencia, por tratarse de riesgos normales que razonablemente se deben considerar al momento de proponer, celebrar el contrato y ejecutarlo, surgiendo así la obligación de asumirlo.

TIPIFICACIÓN DEL RIESGO: Es la materialización o manifestación que se hace en el pliego de condiciones, de aquellos eventos, hechos o circunstancias previsible de ocurrencia.

ESTIMACIÓN DEL RIESGO: Es la valoración en términos monetarios o porcentuales respecto del valor del contrato, que se hace del riesgo previsible.

ASIGNACIÓN DEL RIESGO: Es el señalamiento que se hace de la parte contractual que debe asumir el riesgo.

RIESGO IMPREVISIBLE: Son aquellos eventos, hechos o circunstancias donde no es factible su previsión; es decir, no se visualiza su ocurrencia. Estos riesgos deberán estar considerados como costo del contrato en el ítem de gastos contingentes o imprevistos.

El presente contrato podría verse afectado en su equilibrio por las siguientes causas:

A) Actos atribuibles a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA - EMDUCE-:

- Que no suscriba el contrato, evento en el cual la entidad lo suscribirá con la segunda oferta más favorable.
- Mora en la entrega de las obras en el plazo previsto.
- Malos procesos constructivos.
- Demora en entrega de materiales.
- Mala calidad de los materiales.
- La restitución, a su costa, de las actividades defectuosas o de especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas por el Municipio de La Estrella a las ofrecidas en su propuesta.
- Cuando las obras no cumplan con las necesidades o expectativas de los usuarios, ya sea por no reunir las propiedades técnicas óptimas o por deficientes características de calidad.
- Cambio en las tasas de mercado internacional que puedan afectar los precios de los materiales.

B) Actos atribuibles al contratante (Entidad)

- No pagar en las fechas establecidas.
- Cambio de las especificaciones en las obras.

C) Fuerza mayor o caso fortuito de acuerdo con lo ordenado por la ley.



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

- **Riesgos Económicos:** son los derivados del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.
- **Riesgos Sociales o Políticos:** son los derivados de los cambios de las políticas gubernamentales y de cambios en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.
- **Riesgos Operacionales:** son los asociados a la operatividad del contrato, tales como la suficiencia del presupuesto oficial, del plazo o los derivados de procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos inadecuados o insuficientes.
- **Riesgos Financieros:** es (i) el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y (ii) el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de los recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciamientos entre otros.
- **Riesgos Regulatorios:** derivados de cambios regulatorios o reglamentarios que afecten la ecuación económica del contrato.
- **Riesgos de la Naturaleza:** son los eventos naturales previsibles en los cuales no hay intervención humana que puedan tener impacto en la ejecución del contrato, por ejemplo, los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros.
- **Riesgos Ambientales:** son los derivados de las obligaciones legales o reglamentarias de carácter ambiental, así como de las licencias, planes de manejo o de permisos y autorizaciones ambientales, incluyendo tasas retributivas y compensatorias, obligaciones de mitigación, tareas de monitoreo y control, entre otras.
- **Riesgos Tecnológicos:** son los derivados de fallas en los sistemas de comunicación de voz y de datos, suspensión de servicios públicos, nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, obsolescencia tecnológica.
- **Riesgos COVID 19.** Son los derivados de la no observancia de los medios y medidas de bioseguridad dispuestos a nivel Nacional para prevenir el COVID 19.

Definición de Impacto

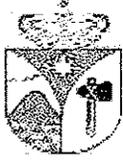
El impacto está compuesto por los efectos a mediano y largo plazo que tiene un contrato para el municipio y para el entorno, sean estos efectos o consecuencias deseadas (planificadas) o sean no deseadas.

La evaluación de impacto tiene por objeto determinar si el contrato produjo los efectos deseados y si esos efectos son atribuibles al contratista o al municipio, también permite examinar consecuencias no previstas, ya sean positivas o negativas.

Los riesgos descritos deben ser asumidos por el contratista. Con el fin de prevenir posibles incumplimientos se podrán establecer multas para apremiar el cumplimiento, así mismo se considera pertinente establecer la cláusula penal como sanción y estimación anticipada de perjuicios por el incumplimiento de las obligaciones contractuales. Finalmente, en caso de que se materialice un riesgo, para mitigar el impacto o consecuencias de éste, se considera pertinente la implementación de los mecanismos de cobertura establecidos en la ley.

Mecanismos de cobertura para garantizar obligaciones:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 establece:



Municipio de
La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

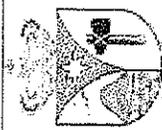
Fecha de Aprobación: 30-12-2013

“Las garantías no serán obligatorias en los contratos de empréstito, en los interadministrativos, en los de seguro y en los contratos cuyo valor sea inferior al 10% de la menor cuantía a que se refiere esta ley, caso en el cual corresponderá a la entidad determinar la necesidad de exigirla, atendiendo a la naturaleza del objeto del contrato y a la forma de pago, así como en los demás que señale el reglamento.”

A su vez el artículo 2.2.1.2.1.4.5 del decreto 1082 de 2015 reza:

“Artículo 2.2.1.2.1.4.5. No obligatoriedad de garantías. En la contratación directa la exigencia de garantías establecidas en la sección 3, que comprende los artículos 2.2.1.2.3.1.1 al 2.2.1.2.3.5.1, no es obligatoria y la justificación para exigirlos o no debe estar en los estudios y documentos previos.”

Para el asunto, se efectúa el siguiente análisis:



Municipio de La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

MATRIZ DE TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS.

1	Especifico	Ejercicio	Riesgo Operacional	Riesgo asociado al cumplimiento del contrato	No satisfacción de la necesidad de la entidad en el plazo estipulado en el contrato en la búsqueda garantizar el artículo 3 de la Ley 80/93	Probabilidad	Impacto	Calificación	Calificación	Impacto después del tratamiento	¿Afecta el equilibrio?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
															¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	Especifico	Ejecución	Riesgo Operacional	Riesgo asociado al cumplimiento del contrato	No satisfacción de la necesidad de la entidad en el plazo estipulado en el contrato en la búsqueda garantizar el artículo 3 de la Ley 80/93	1	5	6	6	1	No	Interventor	Acta de inicio	Acta de terminación	Acta de intervención	Mensualmente
2	Especifico	Ejecución	Riesgo Operacional	Riesgo asociado a la Calidad del objeto contratado	Malta calidad de las obras construidas, en los aspectos de diseños y materiales	2	4	6	6	2	No	Interventor	Acta de inicio	Vigencia de la garantía	Informes de intervención	Mensualmente
3	Especifico	Ejecución	Riesgo Operacional	Estabilidad de la obra.	Estabilidad y Calidad de la Obra	2	5	7	7	2	No	Interventor	Acta de inicio	Vigencia de la garantías	Informe de intervención	Mensualmente



Municipio de La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

4	Específico	Externo	Ejecución	Riesgo operacional	Riesgo asociado a la Responsabilidad extracontractual	Accidentes o daños a terceros u ocurrencia de accidentes del personal que realiza la obra	3	4	7	Reducir la probabilidad de ocurrencia del evento	Contrata	Transfiriendo el riesgo a la compañía de seguros que ampara el contrato	3	4	7	7	No	Interventor	Acta de inicio	Acta de terminación	Informe de intervención	Mensualmente
5	Específico	Externo	Ejecución	Riesgo operacional	Riesgo asociado al pago de Salarios y prestaciones sociales	Demora y/o incumplimiento en las obligaciones salariales del personal empleado para la ejecución del contrato Ley 789 de 2002 artículo 50	3	2	5	Reducir la probabilidad de ocurrencia del evento	Contrata	Transfiriendo el riesgo a la compañía de seguros que ampara el contrato	3	2	5	5	No	Interventor	Acta de inicio	Acta de Liquidación	Informe de intervención	Mensualmente
6	Específico	Externo	Ejecución	Riesgo operacional	Riesgo asociado al anticipo	Demora y/o indebida utilización de los recursos entregados para el inicio de las obras, Ley 1474/2011	3	5	8	Reducir la probabilidad de ocurrencia del evento	Contrata	Transfiriendo el riesgo a la compañía de seguros que ampara el contrato	3	5	8	8	No	Interventor	Acta de inicio	Acta de Liquidación	Informe de intervención	Mensualmente



Municipio de La Estrella

Código: FO-SJ-12

ESTUDIO PREVIO

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

Frente a factores exógenos a las partes contratantes y no atribuibles a alguna de ellas y que afecten sustancialmente el desarrollo del contrato, las partes podrán acudir a los mecanismos alternos de solución de conflictos que permitan la Ley, para mantener el equilibrio económico y evitar así una grave afectación a los intereses de ella.

De acuerdo con lo anterior, no procederán reclamaciones del contratista, basadas en la ocurrencia de alguno de los riesgos asumidos por él, y en consecuencia, el municipio de La Estrella no hará ningún reconocimiento, ni ofrecerá garantía alguna que permita eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos, salvo que dicho reconocimiento o garantía se encuentren expresamente pactados en el contrato.

Adicionalmente a lo establecido y con observancia de la Ley, exigir que la Empresa de Desarrollo Urbano de la Ceja -EMDUCE- aporte las autoliquidaciones y constancias de pago al Sistema de Seguridad Social en salud y pensiones y en tratándose de la afiliación al Sistema de Riesgos Profesionales, el contratista seleccionado deberá afiliarse a una Administradora de Riesgos Laborales, esto al tenor del numeral 1º, literal a) del artículo 2º de la ley 1562 del 11 de julio de 2012, gestión que realizará una vez suscriba el contrato con la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE- y será requisito a acreditarse para el primer pago. En cualquier caso, la base de cotización al Sistema de Seguridad Social Integral será el cuarenta por ciento (40%) del valor que el municipio reconoce como honorarios mensuales.

Igualmente, el Municipio exigirá al Contratista que anexe copia del Registro Único Tributario RUT expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN. Además, el Municipio exigirá que anexe copia del Registro Único Tributario RUT expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN. Así como el Paz y Salvo Municipal, deberá aportarlo en el momento del primer pago y/o desembolso a su favor.

7. ANÁLISIS DE LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS DE NATURALEZA CONTRACTUAL O EXTRA CONTRACTUAL, DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL OFRECIMIENTO O DEL CONTRATO SEGÚN EL CASO, ASÍ COMO LA PERTINENCIA DE LA DIVISIÓN DE AQUELLAS, DE ACUERDO CON LA REGLAMENTACIÓN SOBRE EL PARTICULAR.

Así las cosas, en principio no sería necesario exigir la constitución de garantías por tratarse de un Convenio Interadministrativo, pero en virtud de la forma de pago, se establece la necesidad de requerir la constitución del siguiente amparo:

Amparo	Suficiencia	Vigencia
Cumplimiento	Veinte por ciento (20%) del valor entregado en calidad de honorarios a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE-	El Plazo del contrato de Administración delegada y seis (06) meses más.

Adicionalmente, el Contratista deberá exigir de los Subcontratistas los siguientes amparos para beneficio del Municipio de La Estrella-Antioquia y EMDUCE:

Contrato de Obra:

Amparo	Suficiencia	Vigencia
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100% del valor del Anticipo	Por el plazo del contrato más el plazo fijado en la Ley para la liquidación del contrato, Lo anterior sin menoscabo de lo dispuesto en



Municipio de La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

		la Ley 1474/2011 artículo 91
Cumplimiento del Contrato	Será del diez por ciento (10%), del valor del contrato, incluyendo las adiciones	Por el plazo del contrato más el plazo fijado en la Ley para la liquidación del contrato.
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	Será del cinco por ciento (5%), del valor del contrato, incluyendo las adiciones	Plazo del contrato y tres (3) años más.
Estabilidad y calidad de la obra	Será del diez por ciento (10%) del valor final de las obras	Cinco (5) años contados a partir de la fecha en la cual la Entidad Estatal recibe a satisfacción la obra.
Responsabilidad civil extracontractual	El cinco por ciento (5%) del valor del contrato cuando este sea superior a diez mil (10.000) SMMLV, caso en el cual el valor asegurado debe ser máximo setenta y cinco mil (75.000) SMMLV.	Igual al plazo de ejecución del contrato.

El contratista repondrá el monto de la garantía cada vez que, debido a las multas o sanciones impuestas, el mismo se disminuya o agote. Si el contratista se niega a constituir o a reponer la garantía exigida, el Municipio de La Estrella y/o la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA podrán dar por terminado el contrato en el estado en que se encuentre, sin que haya lugar a reconocer o pagar indemnización alguna.

Contrato de Interventoría:

Teniendo en cuenta los riesgos que pueden atentar contra el desarrollo normal del contrato o generar reclamaciones posteriores, se exigirá de conformidad con la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015 la constitución de una garantía que ampare el cumplimiento del contrato de interventoría así:

1. **Cumplimiento.** El valor de esta garantía será equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato. El contratista deberá otorgarla con una vigencia igual al plazo de ejecución contractual más el plazo fijado en la Ley para la liquidación del contrato.
2. **Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.** El valor de esta garantía será equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y deberá extenderse por el plazo del contrato y tres (3) años más.
3. **Calidad del servicio.** De acuerdo con el objeto, el valor, la naturaleza y las obligaciones del contrato a celebrarse, se establece el valor de esta garantía en el equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato. El contratista deberá otorgarla con una vigencia de cinco (5) años contados a partir de la fecha en la cual la Entidad Estatal recibe a satisfacción la obra.
4. **Responsabilidad Extracontractual.** Por un valor asegurado equivalente a doscientos (200) salarios mínimos legales mensuales vigentes y una vigencia igual al plazo del contrato.
5. **Buen manejo y correcta inversión del anticipo:** El valor de esta garantía será equivalente al cien por ciento (100%) del valor entregado en calidad de anticipo. El contratista deberá otorgarla con una vigencia por el plazo del contrato más el plazo fijado en la Ley para la liquidación de los contratos.

Cláusula de Indemnidad: Será obligación del contratista mantener libre al Municipio de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes en la realización del objeto contractual, en los términos del decreto 1082 de 2015.

El contratista repondrá el monto de la garantía cada vez que, debido a las multas o sanciones impuestas, el mismo se disminuya o agote. Si el contratista se niega a constituir o a reponer la garantía exigida, el Municipio de La Estrella y/o EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA podrá dar por terminado el contrato en el estado en que se encuentre, sin que haya lugar a reconocer o pagar indemnización alguna.

8. CONDICIONES DEL PAGO PARA EL CONTRATISTA

El pago de los Honorarios por concepto de ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS, cuyo valor asciende al dos por ciento del contrato por suscribirse, se imputará de la siguiente manera:

- Un primer pago equivalente al cuarenta por ciento (40%) del valor total de los Honorarios, el cual se imputará dentro de los cinco (5) días siguientes a la suscripción del acta de inicio del presente contrato.
- Un segundo pago, equivalente al cuarenta por ciento (40%) del valor total de los Honorarios, una vez la Interventoría de la Obra, certifique el cincuenta (50%) de ejecución de la Obra.
- Un tercer pago, equivalente al veinte (20%) restante, una vez la interventoría expida la certificación del recibido satisfactorio final de la obra.

Adicionalmente, ENDUCE, deberá acreditar cada vez que solicite el pago, que se encuentra al día con el pago de aportes al Sistema Integral de Seguridad Social, según las condiciones establecidas en la Ley.

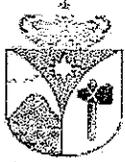
El pago por concepto de los RECURSOS A ADMINISTRAR se realizará así:

-Subcontrato de Obra Pública:

- El treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, se desembolsará en calidad de anticipo, una vez aprobada la garantía para tal efecto.
- El noventa y cinco por ciento (95%) del valor del contrato, será cancelado mediante actas de avance, previa presentación de informes de cumplimiento del Objeto contractual parcial y los documentos que acrediten el pago de sus obligaciones con el sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales y acta de cumplimiento expedida por el Supervisor.
- El cinco por ciento (5%) restante se cancelará una vez suscrita el acta de liquidación por las partes, para lo cual deberá acreditar el pago de sus obligaciones con el sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales.

-Subcontrato de Interventoría:

Los pagos imputados a la Interventoría se darán de conformidad con las actas de avance del contrato de Obra Pública, previa presentación del Informe de cumplimiento de las actividades previstas en el Contrato y soporte del pago de sus obligaciones al sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales, se reservará un cinco por ciento (5%) del valor total del contrato de Interventoría, al momento de la Liquidación del contrato.



Municipio de La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

9. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL:

El Municipio de La Estrella cubrirá los costos de la contratación a realizar mediante los Certificados de Disponibilidad Presupuestal relacionados en el siguiente cuadro y, según certificación expedida por la Secretaria de Hacienda.

CONCEPTO	VALOR	CDP
RECURSOS ADMINISTRAR POR LA EICE-EDU HABITAT	\$ 14.090.774.022 - OBRA	Certificado de Disponibilidad Presupuestal N° 1815 del 14 de junio de 2023
	\$ 845.446.441 - INTERVENTORIA	Certificado de Disponibilidad Presupuestal N° 1813 del 14 de junio de 2023
HONORARIOS EICE-EDU HABITAT	\$ 281.815.480	Certificado de Disponibilidad Presupuestal N° 1814 del 14 de junio de 2023

10. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN

El contrato interadministrativo a celebrarse en consecuencia del presente proceso tendrá una duración de seis (6) meses y cinco (5) días, sin exceder el 31 de diciembre de 2023, contados a partir de la aprobación de la firma del acta de inicio del contrato.

11. SUPERVISION

La ejecución del presente convenio contará con una supervisión a cargo de la Secretaria de Obras Públicas del Municipio de La Estrella, o a quien designe el señor Alcalde Municipal. El supervisor llevará a cabo el control, vigilancia y seguimiento de la ejecución de este conforme a lo estipulado en las leyes 80 de 1993 y 1474 de 2011.

12.LA INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN RESPECTIVA ESTÁ COBIJADA POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA EL ESTADO COLOMBIANO

Acuerdos Internacionales y Tratados de Libre Comercio

La entidad procede a verificar si el presente Contrato se encuentra incluido en los acuerdos internacionales, encontrando lo siguiente:



Anexo 4: Lista de excepciones a la aplicación de los Acuerdos Comerciales

13	Intervención directa de la entidad para el suministro.
14	Las obras de mantenimiento de la infraestructura.
15	Las contrataciones de servicios de mantenimiento de la infraestructura de la entidad, que no sean de naturaleza de mantenimiento de la infraestructura de la entidad, que no sean de naturaleza de mantenimiento de la infraestructura de la entidad, que no sean de naturaleza de mantenimiento de la infraestructura de la entidad.
16	Las contrataciones de servicios de mantenimiento de la infraestructura de la entidad, que no sean de naturaleza de mantenimiento de la infraestructura de la entidad, que no sean de naturaleza de mantenimiento de la infraestructura de la entidad.
17	Las contrataciones de servicios de mantenimiento de la infraestructura de la entidad, que no sean de naturaleza de mantenimiento de la infraestructura de la entidad, que no sean de naturaleza de mantenimiento de la infraestructura de la entidad.

De conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 y Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, expido por Colombia Compra Eficiente para el presente proceso de selección se procedió a verificar si éste está cobijado por acuerdos internacionales, y una vez analizada la normatividad vigente, y la información que se encuentra publicada en la página web <http://www.mincit.gov.co> relativa a los tratados vigentes en materia de contratación pública, se evidencia que el presente proceso contractual se encuentra excluido de la aplicación de lo contenido en los artículos 2.2.1.2.4.1.1., Artículo 2.2.1.2.4.1.2. y 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto Único Reglamentario 1082 del 26 de mayo de 2015, pues no son objeto de esta norma los contratos realizados mediante la modalidad de contratación directa estipulada en la Ley 1150 de 2007, y es precisamente esta modalidad la que se va a aplicar en la presente contratación, en virtud del inciso primero del literal C del numeral 4° del artículo 2 de la ley 1150 de 2007.

Se concluye que el proceso **NO** está sometido a Convenios y/o tratados internacionales.

1.1 Análisis del sector

Para el análisis del sector el Municipio tuvo en cuenta el objeto del proceso de contratación, esto es se trata de un contrato interadministrativo, las condiciones de los bienes y las cantidades, que fueron estimadas de acuerdo con el estudio de mercado y de los precios del sector, teniendo en cuenta los análisis de precios unitarios con que cuentan la Secretaría de Obras Públicas y la Secretaría de Planeación municipales.

Es necesario advertir que el presupuesto del proceso obedece al presupuesto de Obra elaborado con sus respectivos análisis de precios Unitarios.

Así las cosas, el presupuesto del proyecto se estructuró dada la obligación de ejecutar la construcción de redes de acueducto y alcantarillado de aguas residuales y lluvias en los sectores de carrera 60, Ana Eva Escobar Sección primaria, Quiebrapatas, la Virgen, los Cano, la Bermejala, Oro Verde y Charcolandia en Pueblo Viejo del municipio de La Estrella, interventoría incluida; para un costo total de **QUINCE MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO MILLONES TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS (\$15.218.035.944)** incluyendo A.I.U. y todos los costos directos e indirectos que se generen con la presente contratación, teniendo en cuenta además el plazo de ejecución que es de 6 meses y cinco (5) días, sin exceder el 31 de diciembre de 2023, contados a partir de la aprobación de la firma del acta de inicio del contrato.

Conforme a lo contenido en el artículo 2.2.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, la entidad debe efectuar durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación.

El contrato que se pretende suscribir, corresponde a un Contrato Interadministrativo, con la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE-, identificada con NIT N° 901105143-5, para lo cual, se realizó un estudio mediante el cual se evidenciará, la ejecución de contratos similares por la posible contratista que sirvieran de soporte para el presente proceso, para lo cual se tuvo presente entre otras fuentes la información presente en el Registro Único de Proponentes de EMDUCE, hallando como precedentes de experticia como administrador delegado para la ejecución de obra pública e interventoría lo siguiente:



Municipio de La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

EXPERIENCIA EMDUCE

FECHA	CONTRATO CON:	OBJETO DEL CONTRATO
31 de diciembre de 2020	MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO PARA REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS DE DIFERENTES PROYECTOS UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO.
21 de enero de 2021	MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO PARA LA INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURÍDICA DE LA CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA EN PLACA POLIDEPORTIVA DEL BARRIO SAN CAYETANO.
21 de diciembre de 2020	MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESPACIO PÚBLICO.
30 de diciembre de 2020	MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA LA ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA.
30 de diciembre de 2020	MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VÍAS URBANAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO.
30 de enero 2021	MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO PARA REALIZAR UN ESTUDIO TÉCNICO PARA LA LOCALIZACIÓN Y DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA VIAL Y DE TRANSPORTE DENTRO DEL PERÍMETRO URBANO, EL SUELO DE EXPANSIÓN URBANA Y EL CENTRO POBLADO SAN JOSÉ.
15 diciembre de 2020	MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS FAJAS LATERALES DE LAS VÍAS MEDIANTE PROCESOS DE ROGERIA Y LIMPIEZA DE OBRAS HIDRÁULICAS DEL MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO.
27 octubre 2020	Empresas Públicas de La Ceja ESP	CONTRATO DE INTERVENTORÍA PARA REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, FINANCIERA, Y ADMINISTRATIVA DE LOS DISEÑOS NECESARIOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE PALOSANTO Y LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LAS AFUENTES ABASTecedorAS DE PALOSANTO Y LA CRISTALINA.
9 de marzo 2021	MUNICIPIO DE SOPETRÁN	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE 2.0 KM DE PLACAS HUELLAS, PARA LA EJECUCIÓN POR TRAMOS DE LAS VEREDAS PALENQUE GUAYABAL, POMOS GUAYABAL, LLANO DE MONTAÑA, JUNTAS, MONTEGRANDE, ALTAMIRANDA, FILOGRANDE Y MORRITOS.
26 de marzo 2021	MUNICIPIO DE ABEJORRAL	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE ABEJORRAL.
3 de mayo 2021	MUNICIPIO DE ANGELÓPOLIS.	ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO NO CONVENCIONAL PARA 16 VIVIENDAS UBICADAS EN LA VEREDA CIENAGUITA DEL MUNICIPIO DE ANGELÓPOLIS.
12 de mayo 2021	MUNICIPIO DE ANGOSTURA	CONSTRUCCIÓN DE UN (01) KILOMETRO DE PLACA HUELLA VÍA Terciaria MALDONADO EL OLIVO, MATA BLANCO SECTOR LA GRAJA Y LA MONTAÑA DEL MUNICIPIO DE ANGOSTURA DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.
19 de mayo 2021	MUNICIPIO DE ANGOSTURA	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE LA GUAJIRA SOBRE EL RIO TENCHE.
22 de marzo 2021	MUNICIPIO DE ANZÁ	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO PARA LA GERENCIA INTEGRAL DEL PROYECTO DENOMINADO PAVIMENTACIÓN VÍA 05044VT22 RAMAL CEJITA - LA MATA EN EL MUNICIPIO DE ANZA.

26 de marzo 2021	DEL MUNICIPIO DE NARIÑO	MEJORAMIENTO DE LA VÍA TERCIARIA DE LOS SECTORES DAMAS Y SALVANERA DEL MUNICIPIO DE NARIÑO ANTIOQUIA.
26 de marzo 2021	MUNICIPIO DE SOPETRÁN	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y JURÍDICA PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE SOPETRÁN EN LOS TRAMOS: TRAMO 1 ACEVEDOS, TRAMO 2 GUACIMO, TRAMO 3 ALTAMIRANDA, TRAMO 4 CIRUELAR, TRAMO 5 JUNTAS, TRAMO 6 OTRABANDA, TRAMO 7 MIRANDA, TRAMO 8 ALGARROBOS, TRAMO 9 PAN GORDO, TRAMO 10 ABEJUJO Y TRAMO 11 GUAYABAL.
11 de marzo 2021	MUNICIPIO DE SOPETRÁN	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE 2.0 KM DE PLACAS HUELLA, PARA DE EJECUCIÓN POR TRAMOS DE LAS VEREDAS PALENQUE GUAYABAL, POMOS GUAYABAL, LLANO DE MONTAÑA, JUNTAS, MONTEGRANDE, ALTAMIRANDA FILO GRANDE Y MORRITOS.
18 de marzo 2021	MUNICIPIO DE URAO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA LA GERENCIA DEL PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE VÍAS URBANAS EN EL MUNICIPIO DE URAO ANTIOQUIA.
18 de mayo 2021	MUNICIPIO DE YOLOMBÓ	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL EQUIPAMIENTO COLECTIVO CENTRAL EN EL LOTE DE LA ANTIGUA PLAZA DE MERCADO DEL MUNICIPIO DE YOLOMBÓ, COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA MOVILIDAD, LA SEGURIDAD VIAL, EL MEJORAMIENTO Y LA DEBIDA UTILIZACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE YOLOMBÓ.
13 de julio 2021	MUNICIPIO DE LA UNIÓN	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE LAS SEDES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX MARÍA RESTREPO, MUNICIPIO DE LA UNIÓN, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.
05 de agosto 2021	MUNICIPIO DE LA UNIÓN	MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DEPORTIVA PISTA BICI CROSS DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, ANTIOQUIA.
18 de agosto 2021	MUNICIPIO DE LA UNIÓN	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA DOS TRAMOS DE PLACA HUELLA EN LA VEREDA SAN JUAN, MUNICIPIO DE LA UNIÓN ANTIOQUIA.
15 de septiembre 2021	MUNICIPIO EL RETIRO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA PARA LLEVAR A CABO EL PROYECTO DE ADECUACIÓN DE ANDENES, PARCHEO Y BACHEO DE VÍAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y FLEXIBLE DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO Y SU CORRESPONDIENTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL.
2 de noviembre 2021	MUNICIPIO DE TOLEDO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA LA GERENCIA, COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS RECURSOS DEL MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS DE HERRADURA DEL MUNICIPIO DE TOLEDO
12 de noviembre 2021	MUNICIPIO DE SEGOVIA	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS PARA LA ADECUACIÓN, REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN Y LA INTERVENTORÍA DE OBRA DEL PALACIO MUNICIPAL DE SEGOVIA - ANTIOQUIA.



Municipio de La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

12 de noviembre 2021	MUNICIPIO DE TOLEDO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA LA GERENCIA, COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS RECURSOS DEL MEJORAMIENTO DE LOS CULTIVOS DE HORTALIZAS BAJO CONDICIONES PROTEGIDAS EN EL MUNICIPIO DE TOLEDO, ANTIOQUIA.
12 de julio 2022	MUNICIPIO MONTEBELLO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE PROTECCIÓN SOCIAL DEL ADULTO MAYOR – CASA DE LA EDAD DORADA EN EL MUNICIPIO DE MONTEBELLO – ANTIOQUIA.
13 de julio 2022	MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES.
15 de julio 2022	MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN PARA MEJORAMIENTO DE VÍAS EN EL MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO.
27 de julio 2022	MUNICIPIO DE ANGELÓPOLIS	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA ZONA URBANA Y CORREGIMIENTO LA ESTACIÓN DEL MUNICIPIO DE ANGELÓPOLIS, EN CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS CON CÓDIGO SPIN NRO 2022050360039 Y 2022050360048
3 de agosto 2022	MUNICIPIO DE ANGELÓPOLIS	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA EN EL ÁREA URBANA Y RURAL EN EL MUNICIPIO DE ANGELÓPOLIS.
2 de septiembre 2022	MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA LA ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO.
5 de septiembre 2022	MUNICIPIO DE LA UNIÓN	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS COMPLEMENTARIOS Y OBRA PARA LA REMODELACIÓN DE LA CENTRAL INTEGRADORA DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, ANTIOQUIA.
5 de septiembre 2022	MUNICIPIO DE LA UNIÓN	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS PARA REALIZAR LA INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL Y FINANCIERA PARA LA REMODELACIÓN DE LA CENTRAL INTEGRADA DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, ANTIOQUIA.
5 de septiembre 2022	MUNICIPIO DE SEGOVIA	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA ESTABILIZACIÓN DE UN TRAMO DE LA VÍA EN LA CALLE 47 DEL BARRIO EL PARAÍSO, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SEGOVIA – ANTIOQUIA
7 de septiembre 2022	MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN E INTERVENTORIA DE CUBIERTAS EN PLACAS POLIDEPORTIVAS EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO.
9 de septiembre 2022	MUNICIPIO DE MONTEBELLO	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS DE ACCESO A LAS VEREDAS DEL MUNICIPIO DE MONTEBELLO EN CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE DESARROLLO 2020-2023 " EL CAMBIO ES AHORA".
13 de septiembre 2022	INSTITUTO CEJEÑO DE LA RECREACIÓN Y EL DEPORTE "INCERDE"	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS PARA REALIZAR LA ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESCENARIOS DEPORTIVOS URBANOS Y RURALES MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO.

 Municipio de La Estrella			
Código: FO-SJ-12		Versión:03	Fecha de Aprobación: 30-12-2013
19 de septiembre 2022	MUNICIPIO DE YOLOMBÓ	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN EN LA VÍA DIAGONAL 19- SANTA BÁRBARA EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE YOLOMBÓ- ANTIOQUIA Y OBRAS CONEXAS	
30 de septiembre 2022	MUNICIPIO DE ANDES	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DÍA RENACER DEL MUNICIPIO DE ANDES, ANTIOQUIA.	

A través de los contratos suscritos, la entidad con la que se pretende suscribir el contrato interadministrativo determina su capacidad, experiencia y trayectoria en el tipo de Obras a ejecutar, lo cual asegura la satisfacción de la necesidad requerida por la entidad Estatal, y la correcta ejecución de los recursos Públicos. Para ello tendrá presente los principios señalados en el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007, y los parámetros señalados en congruencia en sus estatutos y manuales.

Adicionalmente, y conforme el Artículo 2.2.1.2.1.4.4. del decreto 1082 de 2015: La modalidad de selección para la contratación entre Entidades Estatales es la directa; y en consecuencia se aplica lo fijado en el artículo 2.2.1.2.1.4.1, para lo cual se podrán suscribir los contratos o Convenios siempre que las obligaciones derivadas del mismo tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora señalado en la ley o sus reglamentos conforme lo dispone el literal C del numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007.

Lo anterior tiene su razón de ser, en cuanto a la viabilidad jurídica, técnica y financiera de la suscripción del contrato, en atención al marco de competencias de las entidades públicas participantes y a los estudios previos que determinen la oportunidad y conveniencia del negocio, todo ello porque con base en el análisis del sector, resulta más ventajoso para la entidad territorial la realización de esta actuación.

15.2 Análisis de la conveniencia de suscribir el contrato interadministrativo de administración delegada

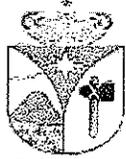
Para empezar, debe analizarse el negocio jurídico de colaboración porque permitirá abordar el criterio que diferencia un contrato estatal de un convenio de la Administración. Para efectos de ello, se entenderá que el negocio jurídico es un acuerdo de voluntades encaminado a producir efectos jurídicos^{III}. Siendo así, el artículo 13 de la Ley 80/93, en armonía con el artículo 32 y 40 establecen lo siguiente:

ARTÍCULO 13. DE LA NORMATIVIDAD APLICABLE A LOS CONTRATOS ESTATALES. *Los contratos que celebren las entidades a que se refiere el artículo 2o. del presente estatuto se regirán por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo en las materias particularmente reguladas en esta ley.*

Los contratos celebrados en el exterior se podrán regir en su ejecución por las reglas del país en donde se hayan suscrito, a menos que deban cumplirse en Colombia.

Los contratos que se celebren en Colombia y deban ejecutarse o cumplirse en el extranjero, podrán someterse a la ley extranjera

ARTÍCULO 32. DE LOS CONTRATOS ESTATALES. *Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente estatuto, previstos*



Municipio de La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

en el derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad, así como los que, a título enunciativo, se definen a continuación (...)

ARTÍCULO 40. DEL CONTENIDO DEL CONTRATO ESTATAL. Las estipulaciones de los contratos serán las que de acuerdo con las normas civiles, comerciales y las previstas en esta ley, correspondan a su esencia y naturaleza.

Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales.

En los contratos que celebren las entidades estatales podrán incluirse las modalidades, condiciones y, en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la ley, el orden público y a los principios y finalidades de esta ley y a los de la buena administración.
(...).

El concepto de negocio jurídico inicial de este texto comprende los negocios jurídicos de contraprestación y de colaboración.

Contrato estatal

El concepto del contrato estatal se deriva del artículo 32 de la Ley 80 de 1993. El cual establece que son "contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente estatuto (...)".

Así, el concepto de contrato estatal obedece a un criterio subjetivo⁹, es decir, para determinar si se está en presencia de uno de dichos acuerdos se deben tener en cuenta la naturaleza de las partes del negocio jurídico. En este sentido, cuando en un negocio jurídico una de las partes sea una entidad estatal, ese acuerdo de voluntades en principio será un contrato estatal.

La interpretación del concepto de contrato estatal como adopción de un criterio subjetivo ha sido reafirmada por el máximo tribunal de la jurisdicción de lo contencioso administrativo en Colombia¹⁰. También la doctrina especializada acepta lo anterior¹¹.

Es importante aclarar que el artículo 3^o¹² de la Ley 80 de 1993 expresamente consagra que las partes del contrato estatal buscan intereses diversos. De acuerdo con esta norma, es claro que unos son los fines que buscan las entidades estatales y otros los que buscan los particulares. En ese sentido, el inciso primero de la norma citada refiere a los fines de las entidades estatales y el segundo a los de los particulares.

Este contraste es más claro si se tiene en cuenta el aparte derogado por el artículo 32 de la Ley 1150 de 2007. Ese aparte preveía expresamente que los particulares buscan la obtención de utilidades, cuya protección garantizaba el Estado. En ese sentido, es claro que, históricamente, el contrato estatal parte del supuesto de una contraposición de

⁹ CONSEJO DE ESTADO, SALA DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO, SECCIÓN TERCERA. Sentencia del 30 enero de 2008. Radicación: 52001233100020050051201. C.P.: Mauricio Fajardo Gómez.

¹⁰ EXPÓSITO VÉLEZ, Juan Carlos. La configuración del contrato de la Administración Pública en el derecho colombiano y español. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2003, p. 254.

¹¹ "DE LOS FINES DE LA CONTRATACIÓN ESTATAL. Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines.

Los particulares, por su parte, tendrán en cuenta al celebrar y ejecutar contratos con las entidades estatales que, además de la obtención de utilidades cuya protección garantiza el Estado, colaboran con ellas en el logro de sus fines y cumplen una función social que, como tal, implica obligaciones" (El aparte tachado fue derogado por L. 1150/2007, Art. 32).

¹² BENAVIDES, José Luis. El contrato estatal entre el Derecho Público y el Derecho Privado. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2004, p. 74.

intereses, donde el particular busca obtener utilidades. Es por esto por lo que la doctrina manifiesta que, en materia de contratación estatal, “se trata de intereses divergentes desarrollados de manera equilibrada y armoniosa por el contrato”¹³.

La falta de una definición normativa del contrato interadministrativo, sus cualidades, característica y alcance, ha sido suplida por la jurisprudencia Contencioso Administrativa, existiendo una posición lineal e inveteral al respecto por el Consejo de Estado, paradigmática es la expuesta al interior de concepto del 26 de julio de 2016, en proceso bajo radicado: 11001-03-06-000-2015-00102-00 (2277), que establece:

“En efecto, en el contrato estatal sin desmedro de los fines de la contratación del Estado y la función social que cumple, las partes son titulares de intereses disímiles, contrapuestos o no coincidentes, a tal punto que al nacimiento del vínculo conocen el provecho que pretenden obtener, sobre la base de sus intereses y la equivalencia de las prestaciones que emanan del mismo.

Por un lado, la entidad estatal contratante persigue un interés público que consiste en la consecución de los fines del Estado, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines (art. 3 Ley 80 de 1993) a través de la prestación a su favor de un servicio, la realización de una obra o el suministro de bienes; y por otro lado, el contratista, no obstante que colabora en el logro de esos fines y cumple una función social que, como tal, implica obligaciones, busca obtener un interés particular, que consiste en un beneficio o provecho económico o lucro en su favor, mediante el pago de una contraprestación, precio o remuneración razonable por la satisfacción de la prestación a la que se obliga.¹⁴

En este orden de ideas, por lo pronto, la Sala quiere enfatizar que un contrato interadministrativo es aquel negocio jurídico celebrado entre dos entidades públicas, mediante el cual una de las dos partes se obliga para con la otra a una prestación (suministro de un bien, realización de una obra o prestación de un servicio), por la que, una vez cumplida, obtendrá una remuneración o precio.

De manera que debe entenderse que el contrato interadministrativo, cuyo objeto bien podría ser ejecutado por los particulares, genera obligaciones recíprocas y patrimoniales a ambas entidades contrayentes, dado que concurren a su formación con intereses disímiles o contrapuestos, pues, aunque la entidad que resulta contratista es de carácter público, tiene intereses propios derivados de su actividad.

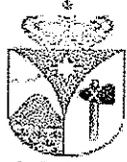
(...)

Por lo anterior, el régimen original de la Ley 80 de 1993 en este ámbito fue objeto de modificaciones sustanciales por parte de las Leyes 1150 de 2007 y 1474 de 2011, en particular en relación con el mecanismo de selección, pues si bien se mantuvo la regla general de la modalidad de contratación directa para los “contratos interadministrativos”¹⁵ -excepto como se verá para algunos tipos

¹³ CHÁVEZ MARÍN, Augusto Ramón. Los convenios de la Administración: entre la gestión pública y la actividad contractual. Bogotá: Universidad del Rosario, 2012, p. 50 y 51.

¹⁴ Lo que se traduce en un acuerdo de forma asimétrica y la constitución de un equilibrio económico que deberá preservarse en su ejecución, según el principio de la ecuación financiera previsto en el artículo 27 de la Ley 80 de 1993.

¹⁵ La Ley 1150 de 2007, modificada por los artículos 92 y 95 de la Ley 1474 de 2011, estableció lo siguiente en el literal c del numeral 4 de su artículo 2: “Artículo 2o. De las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas: ((...))// 4. Contratación directa. La modalidad de selección de contratación directa, solamente procederá en los siguientes casos: // c) Contratos interadministrativos, siempre que las obligaciones derivadas del mismo tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora señalado en la ley o en sus reglamentos.//Se exceptúan los contratos de obra, suministro, prestación de servicios de evaluación de conformidad respecto de las normas o reglamentos técnicos, encargos fiduciarios y fiducia pública cuando las instituciones de educación superior públicas o las Sociedades de Economía Mixta con participación mayoritaria del Estado, o las personas jurídicas sin ánimo de lucro conformadas por la asociación de entidades públicas, o las federaciones de entidades territoriales sean las ejecutoras. Estos contratos podrán ser ejecutados por las mismas, siempre que participen en procesos de licitación pública o contratación abreviada de acuerdo con lo dispuesto por los numerales 1 y 2 del presente artículo.// En aquellos eventos en que el régimen aplicable a la contratación de la entidad ejecutora no sea el de la Ley 80 de 1993, la ejecución de dichos contratos estará en todo caso sometida a esta ley, salvo que la entidad ejecutora desarrolle su actividad en competencia con el sector privado o cuando la ejecución del contrato interadministrativo tenga relación directa con el desarrollo de su actividad. //En aquellos casos en que la entidad estatal ejecutora deba subcontratar algunas de las actividades derivadas del contrato principal, no podrá ni ella ni el subcontratista, contratar o vincular a las personas naturales o jurídicas que hayan participado en la elaboración de los estudios, diseños y proyectos que tengan relación directa con el objeto del contrato principal. //Estarán exceptuados de la figura del contrato interadministrativo, los contratos de seguro de las entidades estatales.”



Municipio de La Estrella

ESTUDIO PREVIO

Código: FO-SJ-12

Versión:03

Fecha de Aprobación: 30-12-2013

contractuales que se celebren con ciertas entidades públicas-, se adoptan precisas medidas con el fin de evitar la burla de las normas de contratación estatal mediante esta figura negocial.

Las modificaciones y cambios incorporados por dichas leyes al régimen de los contratos interadministrativos versan, entre otros, sobre los siguientes aspectos¹⁶:

a. Los contratos interadministrativos, en todos los casos (contratación directa y aún en los eventos en que se ordene que sean el resultado de una licitación pública o selección abreviada), deben tener relación directa con el objeto de la entidad ejecutora señalado en la ley o en sus reglamentos, los cuales, naturalmente, están sometidos a la ley (literal c, numeral 4, inciso primero del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007). Esta exigencia significa que la entidad estatal ejecutora (contratista) posee la capacidad jurídica y financiera, el soporte técnico y operativo y la experiencia acreditada para ejecutar ella misma el objeto contractual, por lo que todo tipo de "intermediación" en la materia se encuentra proscrito por la ley; además, se trata de un requisito general para poderse obligar válidamente (artículo 1502 C.C).

b. (...)

c. La ejecución de los contratos interadministrativos quedó sometida, por regla general, al Estatuto General de Contratación Pública, salvo los casos en que la entidad ejecutora actúa en régimen de competencia con el sector privado o cuando el contrato tenga relación directa con su actividad (modificación introducida por el artículo 95 de la Ley 1474 de 2011 al inciso 2° literal c del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007); dicho de otro modo, solamente si se da esa relación inmediata entre el objeto del contrato y la actividad propia de la entidad ejecutora, tal como debe ser, la ejecución del respectivo contrato interadministrativo podrá hacerse bajo las reglas de derecho diferentes a la Ley 80 de 1993 y demás normas que la modifiquen o adicionen. (...)"

La Ley 80 de 1993, señala que Las entidades señaladas en su artículo 2° celebrarán directamente contratos entre ellas, siempre que las obligaciones de este tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora, normativa que es reafirmada por la ley 1474 de 2011, bajo el entendido que el **Artículo 93. DEL RÉGIMEN CONTRACTUAL DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES DEL ESTADO, LAS SOCIEDADES DE ECONOMÍA MIXTA, SUS FILIALES Y EMPRESAS CON PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DEL ESTADO**, el cual reza:

Las Empresas Industriales y Comerciales del Estado, las Sociedades de Economía Mixta en las que el Estado tenga participación superior al cincuenta por ciento (50%), sus filiales y las Sociedades entre Entidades Públicas con participación mayoritaria del Estado superior al cincuenta por ciento (50%), estarán sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, con excepción de aquellas que desarrollen actividades comerciales en competencia con el sector privado y/o público, nacional o internacional o en mercados regulados, caso en el cual se regirán por las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a sus actividades económicas y comerciales, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 13 de la presente ley. Se exceptúan los contratos de ciencia y tecnología, que se regirán por la Ley 29 de 1990 y las disposiciones normativas existentes.

El anterior concepto es predicable a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE LA CEJA -EMDUCE-.

De acuerdo con lo expuesto, es claro, que la administración delegada entre particulares o entre éstos y entidades públicas, entraña la relación contractual propia del mandato, pues, a través de aquél, "una persona confía la gestión de uno más negocios a otra por cuenta y riesgo de la primera", y, en ejercicio del mismo, el mandatario puede contratar en su propio nombre o en el del mandante, pero si contrata en su propio nombre, no obliga al mandante respecto de terceros (Código Civil, artículos 2142 y 2177). Siendo ello así,

¹⁶ Para tal efecto se seguirá, en lo pertinente, lo señalado por esta Sala en Concepto 2092 de 28 de junio de 2012 en el que se estudió el trámite legislativo que llevó a la expedición de las Leyes 1150 de 2007 y 1474 de 2011, así como las modificaciones por ellas introducidas.

se infiere que el administrador delegado siempre actúa en representación de quien lo contrata, de modo que los actos que realiza y que aparecen a su nombre, como el ser el comprador a quien se expiden facturaciones, se entienden titulados por su representado – mandante, o, contratante de la administración.

No es menos importante destacar la observancia de lo que establece el artículo 2060. **<CONSTRUCCION DE EDIFICIOS POR PRECIO UNICO>**. Los contratos para construcción de edificios, celebrados con un empresario que se encarga de toda la obra por un precio único prefijado, se sujetan además a las reglas siguientes:

1. El empresario no podrá pedir aumento de precio, a pretexto de haber encarecido los jornales o los materiales, o de haberse hecho agregaciones o modificaciones en el plan primitivo; salvo que se haya ajustado un precio particular por dichas agregaciones o modificaciones.
2. Si circunstancias desconocidas, como un vicio oculto del suelo, ocasionaren costos que no pudieron preverse, deberá el empresario hacerse autorizar para ellos por el dueño; y si éste rehúsa, podrá ocurrir al juez o prefecto para que decida si ha debido o no preverse el recargo de obra, y fije el aumento de precio que por esta razón corresponda.
3. Si el edificio perece o amenaza ruina, en todo o parte, en los diez años subsiguientes a su entrega, por vicio de la construcción, o por vicio del suelo que el empresario o las personas empleadas por él hayan debido conocer en razón de su oficio, o por vicio de los materiales, será responsable el empresario; si los materiales han sido suministrados por el dueño, no habrá lugar a la responsabilidad del empresario sino en conformidad al artículo 2041, <sic 2057> inciso final.
4. El recibo otorgado por el dueño, después de concluida la obra, sólo significa que el dueño la aprueba, como exteriormente ajustada al plan y a las reglas del arte, y no exime al empresario de la responsabilidad que por el inciso precedente se le impone.
5. Si los artífices u obreros empleados en la construcción del edificio han contratado con el dueño directamente por sus respectivas pagas, se mirarán como contratistas independientes, y tendrán acción directa contra el dueño; pero si han contratado con el empresario, no tendrán acción contra el dueño sino subsidiariamente y hasta concurrencia de lo que éste debía al empresario.

RÉGIMEN LEGAL:

El presente estudio previo se realiza de conformidad con lo estipulado en la Ley 1150/2007, Decreto 1082/2015 y en concordancia con las disposiciones contenidas en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y desarrollos jurisprudenciales.

Conforme al artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.4. del decreto 1082 de 2015, la modalidad de selección para la contratación entre Entidades Estatales es la contratación directa; y en consecuencia, le es aplicable lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.1, para lo cual se podrán suscribir bien sea contratos o Convenios siempre que las obligaciones derivadas del mismo tengan relación directa con el Objeto de la entidad ejecutora señalado en la ley o sus reglamentos conforme lo dispone el literal C del numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007.

Con la presentación de este estudio, queda evidenciada la existencia de un requerimiento para satisfacer la necesidad planteada, y como resulta necesario y oportuno adelantar el correspondiente proceso de contratación tendiente a cumplir con los propósitos establecidos para la buena marcha y efectivo cumplimiento de los cometidos del Municipio de La Estrella.

Firma electrónica Secop II

Proyecto y revisión jurídica: Luis Alfonso Barrera Sossa	Asesor Jurídico Externo
Proyecto y revisión técnica: Henry Restrepo	Profesional de Apoyo
Aprobó: Ana María Ríos Restrepo	Secretaría Obras Públicas