emsersopó

Sopó, 10 de mayo de 2024 **ESP-498-2024**

Doctora
ALBA FABIOLA MUÑOZ RODRIGUEZ
Alcaldesa Municipal
Sopó – Cundinamarca
Email: Despacho@sopo-cundinamarca.gov.co

Arquitecta
LUZ MARINA CABRALES GARCIA
Secretaria de Infraestructura y Obras publicas
Alcaldia Municipal de Sopó
Email: sinfraestructura@sopo-cundinamarca.gov.co

REF: **AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, FINANCIEROS Y ADMINISTRATIVOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO QUE PRESTA LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICOS DE SOPÓ EMSERSOPÓ ESP.**

La Empresa de servicios Públicos de Sopó Emsersopó ESP, en aras de mejorar los servicios que presta en beneficio de la población del Municipio, se permite presentar propuesta para la suscripción de convenio interadministrativo que permita mejorar la calidad de la prestación de los servicios que actualmente se presta la Empresa en la zona rural y Urbana de Sopó, indicando lo siguiente:

OBJETO: AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, FINANCIEROS Y ADMINISTRATIVOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO QUE PRESTA LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICOS DE SOPÓ EMSERSOPÓ ESP.

OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA

La oportunidad y conveniencia para contratar la optimización del sistema de acueducto y saneamiento que presta la empresa de servicio públicos de sopó EMSERSOPÓ ESP, se fundamenta en contribuir al mejoramiento del funcionamiento operativo de los sistemas de acueducto y alcantarillado y poder prestar los servicios de manera oportuna, eficaz y eficiente, mejorando la calidad, cobertura y continuidad de los mismos.

DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

El artículo 365 de la Constitución Política de Colombia, establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado, siendo deber de éste asegurar la prestación eficiente a todos los habitantes del territorial nacional.

Que son fines esenciales para la presentación de servicios públicos de acuerdo a la ley 142 de 1994: garantizar la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, ampliación permanente de la cobertura mediante sistemas que compensen la insuficiencia de la capacidad de pago de los usuarios, atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico, prestación continua e ininterrumpida, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico que así lo exijan, prestación eficiente, libertad de competencia y no utilización abusiva de la posición dominante, obtención de economías de escala comprobables, mecanismos que garanticen a los usuarios el acceso a los servicios y su participación en la gestión y fiscalización de su prestación y establecer un régimen tarifario proporcional para los sectores de bajos ingresos de acuerdo con los preceptos de equidad y solidaridad.

Que el artículo 4 de la Ley 136 de 1994, modificado por el artículo 3 de la Ley 1551 de 2012, preceptúa que los municipios ejercen las competencias que le han sido conferidas constitucional y legalmente, bajo los principios de: (...) b) "Concurrencia. Los municipios y otras entidades estatales de diferentes niveles tienen competencias comunes sobre un mismo asunto, las cuales deben ejercer en aras de conseguir el fin para el cual surgieron las mismas. Las competencias de los diferentes órganos de las entidades territoriales y del orden nacional no son excluyentes, sino que coexisten y son dependientes entre sí para alcanzar el fin estatal. Las entidades competentes para el cumplimiento de la función o la prestación del servicio deberán realizar convenios o usar cualquiera de las formas asociativas previstas en la ley orgánica de ordenamiento territorial para evitar duplicidades y hacer más eficiente y económica la actividad administrativa. Los municipios de categoría especial y primera podrán asumir la competencia si demuestran la capacidad institucional que para el efecto defina la entidad correspondiente. Las entidades nacionales podrán transferir las competencias regulatorias, las de inspección y vigilancia a las entidades territoriales;" (...) e) "Eficiencia. Los municipios garantizarán que el uso de los recursos públicos y las inversiones que se realicen en su territorio produzcan los mayores beneficios sociales, económicos y ambientales; f) "Responsabilidad y transparencia. Los municipios asumirán las competencias a su cargo, previendo los recursos necesarios sin comprometer la sostenibilidad financiera de su entidad territorial, garantizando su manejo transparente. En desarrollo de este principio, las autoridades municipales promoverán el control de las actuaciones de la Administración, por parte de los ciudadanos, a través de ejercicios que los involucren en la planeación, ejecución y rendición final de cuentas, como principio de responsabilidad política y administrativa de los asuntos oficiales, a fin de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción relacionados con la ejecución del presupuesto y la contratación estatal, en cumplimiento de la legislación especial que se expida en la materia".

Que el numeral 5.6 del Artículo 5 de la Ley 142 de 1994 establece como una de las competencias de los municipios en relación con los servicios públicos domiciliarios, la de apoyar con inversiones y demás instrumentos descritos en la precitada ley, a las empresas de servicios públicos para realizar las actividades propias de su competencia.

Que, para tales efectos, uno de los instrumentos descritos en la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios, es la posibilidad de que las entidades oficiales celebren contratos para transferir la propiedad o el uso y goce de los bienes destinados a prestar servicios públicos.

Que, conforme al mandato Constitucional, es deber de la Alcaldía Municipal apoyar activamente el mejoramiento constante que garantice la adecuada prestación de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo y para ello, dado el régimen legal de la Empresa, la Alcaldía dispone del mecanismo de celebración de convenios interadministrativos.

Que son fines esenciales para la presentación de servicios públicos de acuerdo a la ley 142 de 1994: garantizar la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, ampliación permanente de la cobertura mediante sistemas que compensen la insuficiencia de la capacidad de pago de los usuarios, atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico, prestación continua e ininterrumpida, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico que así lo exijan, prestación eficiente, libertad de competencia y no utilización abusiva de la posición dominante, obtención de economías de escala comprobables, mecanismos que garanticen a los usuarios el acceso a los servicios y su participación en la gestión y fiscalización de su prestación y establecer un régimen tarifario proporcional para los sectores de bajos ingresos de acuerdo con los preceptos de equidad y solidaridad.

Que en tal sentido los Municipios, tal y como lo establece el Decreto 863 de 2009, reglamentada parcialmente por la Ley 136 de 1994, debe concretar tal precepto Constitucional a través de la adopción de planes y

programas que garanticen además del mandato superior, el bienestar general y el mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio.

Que el Municipio de Sopó, mediante Acuerdo Municipal 9 de 2020, "Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Municipal "Sopó Es Nuestro Tiempo 2020-2023" y se dictan otras disposiciones", en el escenario de cambio II. SOPÓ PLANIFICADO, SOSTENIBLE, DINÁMICO PARA EL DESARROLLO DEL TERRITORIO, prospectiva territorial E. GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA TODOS, escenario de apuesta 1. Agua potable y saneamiento básico calidad de vida y bienestar, se estableció como Meta de Bienestar: Aumentar en tres puntos porcentuales la cobertura del servicio de acueducto y como Meta de Producto: Elaborar mínimo 2 estudios y diseños para la construcción de redes de acueducto de 2 unidades funcionales que corresponden a los sectores de la longitudinal y aumento de la capacidad de las redes de conducción de agua potable del municipio.

Que el Municipio de Sopó cuenta con una empresa de servicios públicos – EMSERSOPÓ ESP, la cual es la encargada de la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en el área urbana del municipio y parte del área principalmente.

Que la Empresa de Servicios Públicos de Sopó – EMSERSOPO ESP, fue creada mediante Acuerdo Municipal No. 013 de 1979; así mismo, el artículo 1 del Acuerdo Municipal No. 068 de 1995 estableció la naturaleza jurídica de la Empresa de Servicios Públicos de Sopó denominada Empresa de Servicios de Sopó, Empresa Industrial y Comercial del Municipio, prestadora de servicios públicos domiciliarios, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente.

Que mediante Acuerdo Municipal 017 de 2021 se modificó el Acuerdo Municipal 068 de 1995 ampliando el objeto de la empresa definiéndolo de la siguiente manera: "OBJETO: La Empresa de Servicios Públicos de Sopó – EMSERSOPÓ ESP, tiene como objeto social la prestación de servicios públicos domiciliarios contemplado en las leyes 142 y 143 de 1.994, tales como acueducto, aseo, generación, distribución y comercialización de energía, distribución de gas combustible, telefonía básica conmutada, telefonía móvil y móvil rural, internet y demás servicios de telecomunicaciones, servicios y gestión catastral incluyendo las actividades complementarias propias de todos y cada uno de estos servicios públicos así como los servicios agregados. (...)"

Que la Empresa de Servicios Públicos de Sopó – EMSERSOPÓ, tiene como misión "La prestación de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo al municipio de Sopó, con proyección a otros territorios, fundada en el cumplimiento de la constitución las leyes y los reglamentos, apoderando su organización hacia el desarrollo empresarial moderno y de buenas prácticas, mejorando continuamente sus procesos, promoviendo el desarrollo sostenible del medio ambiente y la calidad de sus servicios".

Que actualmente el Municipio tiene a varios prestadores de servicios públicos, especialmente del servicio público de acueducto, pero a todas luces el que tiene mayor cantidad de usuarios y demanda del servicio es la Empresa de Servicios Públicos de Sopó EMSERSOPÓ ESP., quien presta el servicio de acueducto en los Cascos urbanos de Sopó y Briceño, así como los Centros Poblados de La Diana, Pueblo Viejo, Gratamira y Meusa, y tiene cobertura del servicio de acueducto en la mayor parte de las veredas de La Diana, Aposentos, Pueblo Viejo, Centro, Centro Alto, Buenavista, La Carolina, Chuscal, Gratamira y Meusa.

A la fecha, el abastecimiento de agua potable que realiza la Empresa de Servicios Públicos de Sopó EMSERSOPÓ ESP., a sus usuarios de acueducto, proviene de dos fuentes de abastecimiento, la primera y de mayor volumen es la compra de agua en bloque o agua potable en volumen, la cual es suministrada por el Acueducto de Bogotá, y la segunda, los pozos profundos de Pablo VI, los cuales están ubicados al interior del actual Colegio Pablo VI.

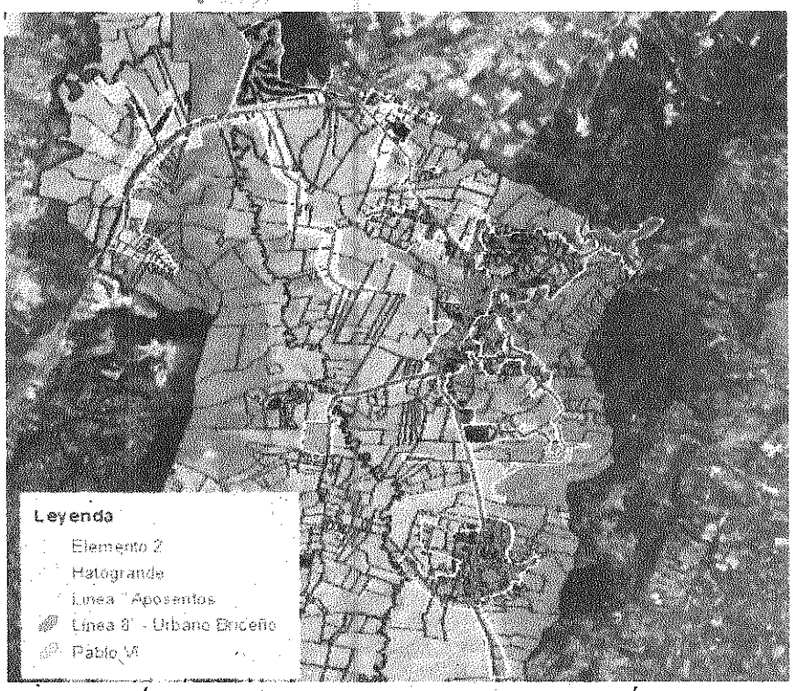


Ilustración 1. Áreas de cobertura de acueducto de EMSERSOPÓ ESP.

En la Ilustración 1. Áreas de cobertura de acueducto de EMSERSOPÓ ESP., se muestra de manera gráfica la cobertura del servicio de acueducto que es prestado en el Municipio de Sopó por parte de EMSERSOPÓ ESP., resaltando que los polígonos de color amarillo (Hatogrande), azul (parcelación aposentos) y verde (casco urbano – Meusa), son abastecidos de manera exclusiva con el agua que se compra al Acueducto de Bogotá, mientras que el polígono amarillo quemado (Pablo VI), es abastecido de manera combinada entre el agua que trata la Planta de Pablo VI y una red de apoyo que está conectada del agua que brinda el Acueducto de Bogotá.

El agua que proviene del acueducto de Bogotá y que es entregada a EMSERSOPÓ ESP., en el sector de La Diana, proviene de una conexión compartida con los Municipio de Tocancipá y Gachancipá, red de 16" que baja desde los tanques de Tibitoc hasta la Glorieta del Parque Jaime Duque, donde se bifurca para Tocancipá – Gachancipá y Sopó. Ver Ilustración 2. Conexión Tibitoc y Municipios Abastecimiento Norte.

El agua que es entregada en el sector de La Diana, ingresa al Municipio de Sopó por una línea de 12" hasta la estación de macromedición que está ubicada en Briceño, en donde se deriva en 3 líneas de distribución, una red que sale en 8" hacia el Casco Urbano de Sopó, una de 3" que atiende a Briceño, La Diana y Aposentos y la última de 3" que atiende a Parcelación Aposentos. Ver Ilustración 2. Conexión Tibitoc y Municipios Abastecimiento Norte.

El agua que ingresa al casco urbano, viene de dos sectores. El más lógico proviene del ingreso directo de agua que viene del Acueducto de Bogotá, el cual viene de la red de 8" desde Briceño en una red hasta llegar por la transversal 6 e ingresar por la calle 4 hasta la carrera 3, en donde se desvía hacia el norte hasta la calle 5 y después hacia el oriente por el conjunto Alejandría y Quintas de ceramita, girando hacia el sur por la carrera 1 y empalmando con la red de distribución del casco urbano en la Carrera 1 con calle 4. El segundo camino es entrando por la red de 8" que viene de por la Transversal 6, continuar por la transversal 6 hacia el sur en una red de 12" hasta el sector de Manas bajas a la estación de bombeo de Manas, de donde el agua es bombeada a los tanques de Picacho, donde por la acción de la gravedad retorna por una red de 12" hacia el casco urbano, e ingresando en sentido sur norte a la red de acueducto del casco urbano de Sopó. Ver Ilustración 3. Ingreso de agua al casco urbano de Sopó.

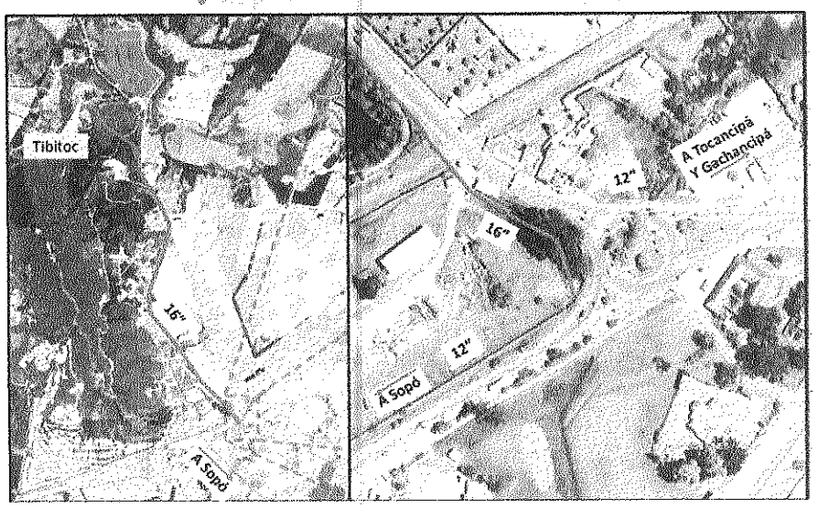


Ilustración 2. Conexión Tibitoc y Municipios Abastecimiento Norte

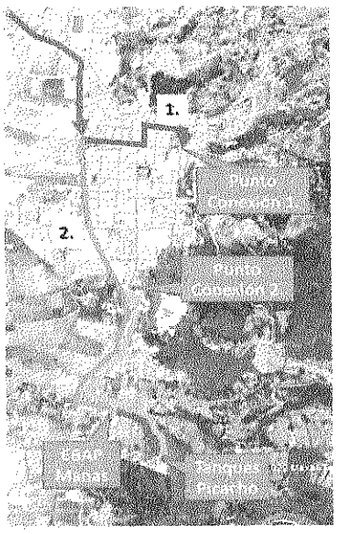


Ilustración 3. Ingreso de agua al casco urbano de Sopó.

El 85% de las redes fue construida hace más de 25 años y presenta problemas de roturas debido a su diámetro, bajas presiones, contaminación por sedimentos acumulados, ampliaciones antitécnicas, válvulas inservibles y/o invisibles, lo cual impide un abastecimiento eficiente a los usuarios.

La actual red de distribución del acueducto de Sopó está conformada en su mayoría por tubería de PVC de Ø 2", Ø 4" y Ø 6"., incluyendo la existencia aún de una mínima cantidad de tubería de asbesto-cemento la cual no ha sido reemplazada por tubería de otro material. La longitud total aproximada de la red es de 18,8 Kms, de los cuales 0.6 Kms son en Asbesto Cemento de Ø 2", 14.4 Kms, en PVC de Ø 2", 1.2 Kms en PVC de Ø 4" y 2.22 Kms en PVC de Ø 6".

Actualmente el servicio se presta a 4,740 usuarios en el área urbana y las zonas conurbana y en la zona rural se presta el servicio a 2,598 usuarios.

El Municipio de Sopó cuenta 17 tanques de almacenamiento que abastecen el 75% zona rural del municipio. Los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

Pablo Vi

Mirador
Comuneros
Jacinto Pardo
Restrepo 1
Restrepo 2
San Felipe 1
San Felipe 2
Virgilio
Pio V
La Virgen
Eb Manas
Picacho 1
Picacho 2
Manas Bajas
Meusa 1
Meusa 2

Estos requieren ser rehabilitados desde el punto de vista estructural hasta de contención y ampliación de capacidad, según sea el caso, para habilitarlos totalmente y optimizar las condiciones de servicio. Estos tanques tienen edades entre 20 y 25 años y no han tenido mantenimiento, por lo que presentan problemas de filtraciones por fisuras en el concreto, daños en pasamuros y tuberías de conexión, deterioro de cajas de válvulas, válvulas que no funcionan y tapas inservibles o desaparecidas.

El Casco urbano del municipio de Sopó cuenta con un total de 18207.7 metros de redes de alcantarillado de tipo sanitario, combinado y pluvial. Distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 1. Identificación de la red de alcantarillado actual

MATERIAL	TIPO DE ALCANTARILLADO		
	SANITARIO (m)	COMBINADO (m)	PLUVIAL (m)
GRES	2450.6	2428.8	518
PVC	270.1	2752.827	292.9
CONCRETO	2524.9	5863.273	1106.3
TOTAL	5245.6	11044.9	1917.2

El sistema de alcantarillado en el centro poblado de Briceño es combinado convencional y conduce las aguas residuales hacia la Planta de Tratamiento de Agua Residual de Briceño, sistema de lodos activados y de la cual se realiza vertimiento a la Quebrada La Chucua.

La Planta tiene un caudal de diseño de 11 l/s, de los cuales actualmente se presentan picos de caudal de 8 l/s, teniendo en cuenta el sistema de alcantarillado combinado.

El sistema de acueducto y alcantarillado del municipio Se encuentra en muy mal estado debido a la falta de inversión y mantenimiento. La infraestructura recibida por la actual administración presenta un deterioro importante tanto en el estado de las redes, equipos, e infraestructura, como un atraso importante en la adquisición de equipos de respaldo que permitan que se pueda garantizar la continuidad del servicio ante alguna falla de alguno de los componentes del sistema. Con mayor razón cuando los equipos existentes carecen de mantenimiento en su gran mayoría. De igual forma incumpliendo en varias situaciones con la normatividad ambiental que rige la materia, dicha situación se ha evidenciado en diferentes visitas técnicas que se han realizado desde la Empresa.

emsersopó

Dado el Estado de la infraestructura por su vetustez y en muchos casos, por falta de mantenimiento, se requieren recursos que permitan la atención de algunas de las necesidades más apremiantes que dificultan la prestación del servicio.

Con el presente convenio se pretende adquirir equipos que permitan optimizar el suministro de agua potable y el tratamiento de aguas residuales pudiendo intervenir líneas de impulsión, unidades de la PTAP, junto con algunas mejoras para las estaciones y sistemas de bombeo que minimicen los efectos negativos en la prestación del servicio generados por las fallas durante la operación y el proceso. Así mismo poder mejorar algunos equipos indispensables en la PTAR aportando a una mejor operación de la misma disminuyendo los impactos ambientales asociados.

Es así como la planta de tratamiento de agua potable Pablo VI no cuenta con respaldo para la Electrobomba, viéndose afectado el suministro cuando hay alguna falla o siendo necesario suspender el servicio cuando se requiere su mantenimiento. Así como algunos de los equipos para medición de la calidad del agua ya cumplieron su vida útil. No existen controles de seguridad de los químicos utilizados durante el proceso de tratamiento, generando riesgos durante la prestación. El sistema de macro medición se encuentra fuera de servicio impidiendo el control del líquido que es suministrado gracias a la producción de la planta.

El generador eléctrico presenta fallas y ante ausencia por parte del prestador de energía eléctrica queda fuera de servicio el sistema. Teniendo además un requerimiento por parte de ENEL por incumpliendo de las condiciones de energización de la planta lo que se puede traducir en la suspensión del servicio de energía si no se acatan las instrucciones dadas.
Se requiere mejorar las condiciones en la PTAP garantizando la continuidad en la prestación del servicio dado que las fallas o ausencias generan suspensión del suministro de agua hacia la comunidad

De igual forma existen equipos fuera de servicio, obsoletos, que siguen instalados dentro del sistema dificultando la prestación del servicio y que requieren ser retirados de la zona.

La línea de impulsión de la planta a la estación de bombeo de Mirador presenta permanentes daños presentando pérdidas y fallas en la prestación del servicio. Misma situación que sucede en La línea de impulsión desde mirador hacia comuneros San Felipe y de Comuneros hacia la estación Jacinto Pardo.

Dentro del estación de bombeo Mirador no existe remplazo para el sistema de bombeo generando desabastecimiento cuando se presentan fallas o daño y dificultando el proceso de mantenimiento pues se requiere suspender el servicio para ello. Así como hay ausencia de un cerramiento continuo que garantice que el sistema no se manipulado por personal ajeno a la operación.

La planta de tratamiento de agua residual de Briceño no cuenta con equipos y elementos necesarios para verificar el funcionamiento y tratamiento para cumplir con las normatividad ambiental al respecto, hay daños en el tanque de almacenamiento de químicos y de igual forma hay deficiencias en la ventilación necesaria para el tratamiento, así como daños en la bomba sumergible, haciendo que las aguas vertidas presenten eminentemente contaminación.

Todas las actividades mencionadas, están enmarcadas dentro de los requisitos a los que EMSERSOPÓ está obligado como prestador del servicio y la obligación del Municipio de garantizar el acceso a servicios públicos.

Por otro lado, la celebración del presente convenio interadministrativo y de los contratos que se deriven del mismo, dará cumplimiento a lo estipulado en el Plan de desarrollo del municipio de Sopó dentro del programa de Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico con el objetivo de Mejorar la cobertura y continuidad del servicio con el fin de cumplir lo establecido en el Plan de Desarrollo de acuerdo

con la meta de Bienestar: Aumentar en tres puntos porcentuales la cobertura del servicio de acueducto y la meta de Producto: Elaborar mínimo 2 estudios y diseños para la construcción de redes de acueducto de 2 unidades funcionales que corresponden a los sectores de la longitudinal y aumento de la capacidad de las redes de conducción de agua potable del municipio.

BENEFICIO PARA EL MUNICIPIO AL EJECUTAR EL CONVENIO: El Municipio de Sopó se beneficiaría de la OPTIMIZACION de los servicios que presta la Empresa, permitiendo mejorar las condiciones de continuidad de los servicios de acueducto a la población y los habitantes del Municipio de Sopó, los cuales se verán beneficiados al contar con mejores servicios públicos de acueducto y alcantarillado para la mejora del bienestar y calidad de vida.

Ahora bien, el artículo 6 de la ley 489 de 1998, establece frente al Principio de Coordinación: *"...Las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en 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..."*.

Que En consonancia con lo anterior el artículo 95 ibidem permite que las entidades públicas puedan asociarse con el fin de *"...Cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios que se hallen a su cargo, mediante la celebración de convenios..."*.

Que la Corte Constitucional, a través de Sentencia C- 671 de 1999, frente al artículo citado, aclaró que no existen entre las partes de un convenio obligaciones sinalagmáticas, *"...Sino que sus compromisos se dirigen a un fin común en torno al cual las entidades se asocian..."*

PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONVENIO: Seis (06) meses para la ejecución de las actividades y alcances una vez se cumplan todos los requisitos para la suscripción de contratos derivados del convenio interadministrativo.

PRESUPUESTO DEL CONVENIO: El presupuesto estimado de la presente solicitud de convenio, fue estimada teniendo en cuenta cotización con diferentes proveedores, lo que permitió determinar precios del mercado y se presenta en su correspondiente presupuesto, mediante el siguiente análisis económico:

ITEM	DESCRIPCIÓN	U. MEDIDA	V. UNIT	CANT	TOTAL UNITARIO	TOTAL IVA	TOTAL IVA INCLUIDO
1	Electrobomba sumergible tipo lapicero de 30 HP, en acero inoxidable, con motor eléctrico trifásico a 460 V y bomba con descarga de 4" NPT. Rango de carga 50 m - 120 m.	Unidad	$ 26.084.034	1	$26,084,034	$4,955,966.46	$31,040,000.46
2	Bomba dosificadora 3 l/h 10 Bar a 110 V	Unidad	$ 2.272.000	1	$2,272,000	$431,680.00	$2,703,680.00
3	Floculador digital 300 RPM de 4 puestos en línea con paletas en acero inoxidable	Unidad	$ 5.425.000	1	$5,425,000	$1,030,750.00	$6,455,750.00
4	Modificación de la línea de impulsión de la Planta de tratamiento de agua potable PTAP Pablo VI hacia la estación de bombeo Mirador, se incluye suministro e instalación de los siguientes componentes: Tramo de 6 metros de tubería de 6"AC SCH 40 Accesorios para cambios de dirección de fluido en AC SCH 40 y bridas de montaje con empaques y tornillería Anclajes y soportes en acero estructural para tuberías de 6" y 4" Válvulas de compuerta (2) bridadas y tubería de 4" para montaje de 2 bombas en paralelo Válvula Check antigolpe de ariete de 6" Macromedidor de 6" bridado Adecuación para derivación al exterior de la estación en 3" Instalación de manómetro para monitoreo de presión Pintura epoxica para tubería Nota: todos los procesos de	Unidad	$ 15.897.750	1	$15,897,750	$3,020,572.50	$18,918,322.50

	preparación de materiales y soldadura se realizan bajo norma ASME con personal certificado						
5	Detector de fugas de cloro gaseoso a la atmósfera	Unidad	$ 13.661.760	1	$13,661,760	$2,595,734.40	$16,257,494.40
6	Equipo de respiración autónomo - auto contenido. 4500 psi / 45 min	Unidad	$ 21.448.400	1	$21,448,400	$4,075,196.00	$25,523,596.00
7	Mascarilla Respiratoria con filtros para el manejo de químicos	Unidad	$297.98	1	$297,975	$56,615.25	$354,590.25
8	Turbidímetro	Unidad	$ 16.193.250	1	$16,193,250	$3,076,717.50	$19,269,967.50
9	Electrobomba sumergible tipo lapicero de 30 HP, en acero inoxidable, con motor eléctrico trifásico a 230 V y bomba con descarga de 3" NPT. Rango de carga 130 m - 272 m.	Unidad	$ 26.487.395	1	$26,487,395	$5,032,605.05	$31,520,000.05
10	Modificación de las líneas de impulsión desde la estación de bombeo Mirador hacia Comuneros y hacia San Felipe, se incluye suministro e instalación de los siguientes componentes: Tramo de 6 metros de tubería de 3"AC SCH 40 Accesorios de montaje para cambios de dirección de fluido en AC SCH 40 y bridas de montaje con empaques y tornillería Anclajes y soportes en acero estructural para tuberías de 3" (Mirador - Comuneros) y 2" (Mirador - San Felipe) Válvula de compuerta bridada de 3" Válvula Check antigolpe de ariete de 3" Adecuación de las tuberías al exterior de la estación MiradorInstalación de manómetros para monitoreo de presión Pintura epóxica para tubería Nota: todos los procesos de preparación de materiales y soldadura se realizan bajo norma ASME con personal certificado	Unidad	$ 10.372.160	1	$10,372,160	$1,970,710.40	$12,342,870.40
11	Reparación de tramo de cerramiento en malla verde de 2 m de altura, con tubería de 1-1/2" embebida en concreto, incluyendo materiales.	Metro lineal	$238.00	15	$3,570,000	$678,300.00	$4,248,300.00
12	Electrobomba sumergible para aguas residuales, motor eléctrico trifásico 3 hp a 220 V, con diámetro de descarga de 3 NPT. Altura máxima 20 mca, caudal máximo 400 GPM	Unidad	$ 7.734.454	2	$15,468,908	$2,939,092.52	$18,408,000.52
13	Bomba dosificadora 3 l/h 10 Bar a 110 V	Unidad	$ 2.272.000	1	$2,272,000	$431,680.00	$2,703,680.00
14	Tanque en fibra de vidrio para almacenamiento de químicos de 1000 L	Unidad	$ 1.162.500	1	$1,162,500	$220,875.00	$1,383,375.00
15	Blower industrial 8hp 3f trifásico a 220 V, Q=510 m3/h a 7,2 psi	Unidad	$ 10.944.000	1	$10,944,000	$2,079,360.00	$13,023,360.00

16	Modificación de la línea de impulsión desde la estación de bombeo Comuneros hacia Comuneros y hacia Jacinto Pardo, se incluye suministro e instalación de los siguientes componentes:Tramo de 6 metros de tubería de 2"AC SCH 40Accesorios de montaje para cambios de dirección de fluido en AC SCH 40Anclajes y soportes en acero estructural para tubería de 2" Válvula de bola de 2"VálvulaModificación de la línea de impulsión desde la estación de bombeo Comuneros hacia Comuneros y hacia Jacinto Pardo, se incluye suministro e instalación de los siguientes componentes:Tramo de 6 metros de tubería de 2"AC SCH 40Accesorios de montaje para cambios de dirección de fluido en AC SCH 40Anclajes y soportes en acero estructural	Unidad	$ 2.535.360	1	$2,535,360	$481,718.40	$3,017,078.40
17	Suministro de materiales, mano de obra y trámites ante la empresa de energía Enel Codensa para adecuación en PTAP Pablo VI: • Solicitud de retiro de sellos • Suministro e instalación de celda de medida; cable de ct's a medidor, accesorios de conexión • Suministro e instalación de puesta a tierra • Adecuaciones de muro para celda de medida • Trámites correspondientes para solicitud de instalación de sellos • Adecuaciones de cerca malla para verificación o toma de lectura de medida	Unidad	$17,673,820	1	$17,673,820.00	$3,358,025.80	$21,031,845.80
18	Mantenimiento correctivo de electrobomba sumergible para aguas residuales de 3 hp, 220 V de PTAR Briceño. Se incluye bobinado y cambio de rodamientos	Unidad	$1,473,510		$1,473,510.00	$279,966.90	$1,753,476.90
19	Mantenimiento de Generador Eléctrico ubicado en PTAP Pablo VI.	Unidad	$1,815,700		$1,815,700.00	$344,983.00	$2,160,683.00
	Planta pablo vi retiro desmontaje de bombas existentes fuera de servicio .reforma y adecuación de tuberías de descarga con sus respectivos cheques verticales y valvulas de salida y mtto de cada una de las bombas que se encuentran en funcionamiento se suministra materiales y accesorios como : valvulas , cheques horizontales ,tubería , soportaría , codos , tee , union en (y) tambien se contempla la instalacion del macro medidor suministrado por ustedes y la reforma en tuberia de 3" en retro lavado filtros dejando una válvula de 3" de servicio cambiando tubo de 6" con sus respectivos semi codos y valvula de 6" en el tramo de salida de caseta hasta codo que esta indebido en el concreto en longitud de 7 mtrs aprox .Se entrega pintado en anticorrosivo y pintura esmalte al color sugerido por ustedes arreglo de puerta se desmonta y se cambian bisagras cantidad 4 fabricacion y suministro de 4 tubos con tornillos de graduacion de altura y abrazaderas para tubo pvc perforados	Unidad	$16,450,000		$16,450,000	$3,125,500.00	$19,575,500.00
	TOTAL				**$211,505,522**	**$40,186,049.18**	**$251,691,571.18**

Para el cálculo del presupuesto oficinal se tomaron por proyecto dos (2) cotizaciones, se realizó un análisis de cada uno de los ítems cotizados, realizando el procedimiento entre los valores unitarios de cada cotización, dando como resultado el valor promedio del valor unitario el cual es la base para la realización del presupuesto oficial.

El valor del convenio será de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN PESOS CON DIECIOCHO CENTAVOS M/CTE ($ 251.691.571.18).**

Por lo anterior, se requiere que el Municipio de Sopó aporte **DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN PESOS CON DIECIOCHO CENTAVOS M/CTE ($ 251.691.571.18).**, y EMSERSOPÓ ESP aportará en especie que incluye todas las acciones administrativas, financieras y técnicas para la correcta ejecución de los contratos derivados del presente convenio y designando dos funcionarios de planta de la Empresa durante su plazo de ejecución, para la supervisión, cuantificados en un valor de **DIEZ MILLONES DE PESOS M/CTE ($10.000.000.00)** descritos de la siguiente manera:

Profesional	Actividad	Dedicación
Profesional 1	Supervisión	20%
Tecnico	Apoyo supervisión	20%
Operario 1	Adecuación e instalación	20%
Operario 2	Adecuación e instalación	20%

Por lo anterior la Empresa de Servicios Públicos de Sopó EMSERSOPÓ E.S.P. presenta su interés en celebrar Convenio Interadministrativo con la Alcaldía Municipal, para la ejecución de lo anteriormente manifestado.

Agradeciendo la atención a la presente.

CATALINA MEDINA HERNANDEZ
GERENTE

Reviso: Catalina Medina Hernández - Gerente
Proyecto: Karina Moncada Hernández – Secretaria General