

CONTRATO DE CONSULTORÍA No: 2023 000103

CONTRATISTA: SIAMTEC SAS – NIT: 900419348-2

OBJETO DEL CONTRATO: CONSULTORIA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP.

CONTRATANTE: EMPRESA MUNICIPAL DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE FUNZA. "EMAAF E.S.P."

PLAZO: SEIS (06) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO.

VALOR: \$ 201.203.602.40 (INCLUIDOS LOS DEMÁS IMPUESTOS TASAS Y CONTRIBUCIONES).

Entre los suscritos **ANDRÉS FELIPE RINCÓN DAMIÁN**, mayor de edad, domiciliado en Mosquera - Cundinamarca, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.049.635.354 expedida en Tunja (Boyacá), obrando en calidad de representante legal de la **EMPRESA MUNICIPAL DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE FUNZA – EMAAF ESP.**, debidamente nombrado por medio de la Resolución No. 306 del 30 de abril de 2021 y posesionado mediante Acta No 0630 – 013 del 30 de abril de 2021, quien en adelante se denominará **LA EMPRESA**, por una parte, y por la otra **JULIO ANDRÉS VARGAS RODRIGUEZ**, identificado con C. C. No. 80.828.522 expedida en Bogotá D.C, en su condición de Representante Legal de **SIAMTEC SAS** – NIT: 900419348-2 y dirección para todos sus efectos Carrera 71 D No 3-38, Bogotá, que en lo sucesivo se denominará **EL CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar el presente **CONTRATO DE CONSULTORÍA**, el cual además de lo dispuesto en la Ley 142 de 1994, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 306 del 30 de abril de 2021, proferida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA y las normas generales vigentes en la materia, se regirá por las siguientes cláusulas especiales:

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO: EL CONTRATISTA se obliga a realizar el CONSULTORIA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP, según propuesta económica presentada y que hace parte integral del presente contrato.

PARÁGRAFO - ALCANCE: Además de las obligaciones generales y específicas relacionadas directamente al objeto del contrato, los proponentes interesados en participar de este proceso deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos para satisfacción de la necesidad antes identificada:



• Optimización de la planta de tratamiento de agua potable convencional

- Diagnóstico.
- Evaluación de requerimientos técnicos.
- Formulación, análisis, comparación y selección de alternativa viable
- Especificaciones técnicas.
- Costos.
- Cronograma.

Diseño del sistema de aprovechamiento de aguas lluvias en las sedes de la EMAAF E.S.P, para dar cumplimiento al plan de uso y ahorro eficiente del agua de la EMAAF E.S.P

SEGUNDA - LUGAR DE EJECUCIÓN: El lugar donde se desarrollará es en el Municipio de Funza, Cundinamarca en las sedes presentadas a continuación:

DESCRIPCIÓN INSTALACIONES	DIRECCION
Planta de Tratamiento de Agua Potable Sede Principal	Calle 16 # 16 – 04 Barrio Bacatá Cacique
Planta de Tratamiento de Agua Potable Sede Tienda Nueva.	Predio Santa Lucia Vereda El Cocli sector Tienda Nueva.
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR.	Calle 21 No. 13A – 00 Barrio La Aurora.

TERCERA - LICENCIAS, AUTORIZACIONES Y PERMISOS
N/A

CUARTA - VALOR Y FORMA DE PAGO: DOSCIENTOS UN MILLONES DOSCIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS DOS PESOS CON CUARENTA CENTAVOS M/CTE (\$201.203.602.40) INCLUIDOS LOS DEMÁS TASAS, ESTAMPILLAS, IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y DESCUENTOS.

	CONCEPTO	CONTENIDO MÍNIMO	ENTREGABLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR
1	DIAGNÓSTICO	<p>Se debe evaluar el sistema existente objeto del proyecto, buscando obtener información sobre el estado actual de operación de la planta de tratamiento de agua convencional, así como los criterios operacionales.</p> <p>Paso 1: Recolección y análisis de información del proceso.</p> <p>-<i>Diagnostico Operativo:</i> Registros de operación y mantenimiento del sistema</p> <p>-<i>Parametros Operativos:</i> Calculo de Caudales de Suministro, Diagnostico Hidraulico y operativo del sistema.</p>	*Documento "Diagnóstico" *Registros y demás anexos consultados	UND	1	\$ 49.263.093,79	\$ 49.263.093,79

		<p>· <i>Estudio de Patología Estructural Y geotecnia:</i> Dicho estudio será desarrollado de acuerdo a los estándares internacionales de cumplimiento en Colombia y que especifica la Metodología de la Patología de la Construcción a través de tres fases de desarrollo (Fase 1- Historia clínica ; Fase 2- Diagnóstico y Fase 3- Intervención. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Extracción de núcleos (cantidad 10) Rotura de núcleos (cantidad 10) Lecturas con esclerómetro (cantidad 10) Lecturas con Ferroskan (Día 1) Profundidad de carbonatación (Cantidad 10) Regatas para verificación del refuerzo (Cantidad 3) Extracción de Varillas de Refuerzo (Cantidad 3) Ensayos sobre de Varillas de Refuerzo (Cantidad 3) 					
		<p>· <i>levantamiento Topografico:</i> Levantamiento topográfico y Arquitectónico y de estructuras de la planta de tratamiento de agua potable localizada en la sede administrativa de la Empresa de Servicios Publicas del Municipio de Funza, localizada en zona urbana del Municipio de Funza, Departamento de Cundinamarca, cuenta con alrededor de 3000 metros lineales, y con un área aproximada de 5000 m2.</p>					
		<p>· <i>Caracterización:</i> Se deberán incorporar y documentar las actividades de diagnóstico de campo que incluyan la medición de variables (caracterización física y química, cuantificación de caudales aportantes y cálculo de los volúmenes producidos por proceso). Se debe realizar la caracterización fisicoquímica y microbiológica de: Agua de Ingreso al Sistema de Tratamiento de Agua potable de tipo convencional y Salida a la red de distribución. (Cant. 2). Monitoreo Compuesto</p>					
		<p>Paso 2: Recolección y análisis de información de estudios y diseños existentes. · Entre otros documentos disponibles que puedan ser de utilidad al Consultor.</p>					



2	EVALUACIÓN Y DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	<p>Análisis de los sistemas. A partir de la información recopilada, se debe realizar análisis riguroso y detallado de las variables que soportaran las decisiones, obras y costos del sistema. En esta etapa se deberán establecer las necesidades requeridas para optimizar el sistema, y debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyección de capacidad. Memoria de cálculo del sistema requerido. Establecimiento fichas técnicas del sistema Planos de implantación en áreas disponibles 	<p>*Documento "Evaluación y determinación de requerimientos técnicos" *Memorias descriptivas. *Fichas técnicas del sistema</p>	UND	1	\$ 11.319.875,70	\$ 11.319.875,70
3	FORMULACIÓN, ANÁLISIS, COMPARACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVA VIABLE	<p>Con el diagnóstico del sistema, el estado de operación y la infraestructura existente, se deberán formular las alternativas del proyecto, desde el punto de vista técnico, a nivel de predimensionamiento. El análisis debe tener en cuenta la gestión de riesgos y la gestión ambiental, revisar los aspectos financieros, económicos y sociales que permitan determinar la viabilidad del respectivo proyecto. Como resultado se obtendrá como mínimo el documento de prediseño acompañado de los planos y esquemas de detalles junto con las memorias respectivas de los proyectos de infraestructura.</p> <p>La comparación de alternativas deberá considerar los aspectos económicos, técnicos, sociales, ambientales, financieros, de riesgo y permisos en los cuales pueda incurrir la Entidad ante cada alternativa planteada. La selección de alternativas deberá estar soportada en una matriz multicriterio donde se evalúen los diferentes aspectos enunciados con el fin de obtener la mejor alternativa.</p> <p>Una vez se tenga definida la alternativa más viable, el Consultor deberá presentar el informe final de diseño del sistema con los respectivos documentos de soporte (memorias de cálculo, memorias descriptivas, planos, esquemas de detalles) con el cual se deberá formular la alternativa de optimización del sistema en cada uno de sus componentes: Hidráulico, Calidad, Mecánico, Eléctrico.</p>	<p>* Documento "Formulación, Análisis y Selección de Alternativas"</p>	UND	1	\$ 13.649.778,87	\$ 13.649.778,87
4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<p>Para la alternativa seleccionada, se deberán presentar los diseños mecánicos, hidráulicos y eléctricos, así como planos, esquemas, manuales y memorias descriptivas de los procesos.</p>	<p>* Fichas técnicas de</p>	UND	1	\$ 6.319.344,53	\$ 6.319.344,53

		<p>Los documentos deberán contar con esquemas de detalles de localización general, planos de detalle y/o demás planos que sean requeridos para la presentación de la información, así mismo se deberá entregar las memorias de cálculo (si aplica), todo en formato editable y sobre el que se permita verificar los cálculos de manera que se facilite la revisión y/o ajustes. Los documentos deben estar articulados.</p> <p>Documentos técnicos de apoyo relacionados con características técnicas de los equipos o materiales a suministrar y/o instalar, diagramas, esquemas, procedimientos para la ejecución de los trabajos y obras mecánicas a desarrollar.</p>	<p>equipos *Planos</p>				
5	COSTOS DEL PROYECTO	<p>Para cada una de las actividades determinadas en la alternativa seleccionada ya aprobada, se deberán establecer sus alcances y elaborar el presupuesto detallado de las actividades a ejecutar, según lo concertado y socializado con la Supervisión de la EMAAF E.S.P.</p> <p>Elaborar y presentar los análisis de precios unitarios, presupuestos de detalle, cronograma de ejecución de las obras y flujo de fondos e inversiones: Presentando en medio magnético un solo libro, el cual debe contener hojas diferentes para el listado de insumos y precios, listado de equipos y precios, análisis del A.I.U., mano de obra, análisis de precios unitarios (APU's), e igualmente otra para el presupuesto discriminado por capítulo diferenciado por cada componente del proyecto.</p> <p>Todos los datos de las diferentes hojas del libro deben estar debidamente enlazados, formulados y sin enlaces externos, de manera que se facilite la revisión y/o ajustes por parte tanto del supervisor, como del evaluador del proyecto. La descripción de las actividades debe ser lo suficientemente completa para dar claridad de lo que fue requerido en el correspondiente APU, siendo la descripción de cada insumo necesario para la ejecución de cada actividad suficientemente clara, para evitar dudas sobre el mismo y poder determinar el costo sin que quede espacio a diferentes interpretaciones. Por otra parte, debe existir coherencia entre los planos, las especificaciones, los APU's y el presupuesto.</p>	<p>* Documento "Presupuesto". * Incluye Análisis de Precios Unitarios (APU'S), listado de insumos, materiales y equipos, mano de obra, cotizaciones, listas de precios de referencia para el sector.</p>	UND	1	\$ 6.882.795,79	\$ 6.882.795,79
6	CRONOGRAMA DEL PLAN DE TRABAJO	<p>El cronograma propuesto se conciliará con la EMAAF ESP para establecer los tiempos más adecuados para el desarrollo de los trabajos y los planes de contingencia a ser adoptados.</p> <p>El plan de trabajo deberá realizarse en diagramas de Gantt. (Formato físico y magnético) y deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:</p> <p>a) Deberá elaborarse utilizando software para programación de proyectos, tal como Microsoft Project, Primavera Project Planner o cualquier otro programa similar.</p>	<p>*Documento "Cronograma"</p>	UND	1	\$ 3.426.317,50	\$ 3.426.317,50

	<p>b) Deberá definirse un programa de trabajo acorde con el presupuesto, las especificaciones técnicas, los rendimientos de la mano de obra y equipo y el plazo de ejecución.</p> <p>c) El programa debe ser estructurado por subproyectos y dentro de cada subproyecto por actividades o tareas. El número de actividades del programa de trabajo, deberá ser mínimo el número de ítems del presupuesto oficial.</p> <p>d) Debe presentarse el Diagrama de Gantt y el Flujo de inversión mensual</p> <p>e) El diagrama de Gantt deberá señalar claramente una Ruta Crítica conformada por actividades que posean holgura total cero y debe señalar un único inicio y un único fin.</p> <p>f) El Diagrama de Gantt deberá contener la siguiente información: identificación y nombre de la actividad, duración, holgura total, tiempos tempranos y tardíos (de iniciación y terminación) y las actividades predecesoras. Se deben precisar las convenciones usadas. Se debe utilizar un tamaño que permita fácilmente la lectura.</p> <p>g) Flujo de inversión mensual. Debe contener un flujo de inversión mensual, incluyendo cada una de las actividades del programa de trabajo. El valor de las inversiones por actividades debe concordar con la duración de las actividades y fechas de ejecución, determinadas en el Diagrama de Gantt y con el valor total de la propuesta.</p>						
SUBTOTAL						\$	90.861.206,18
IVA						\$	17.263.629,17
(A) SUBTOTAL PLANTA DE TRATAMIENTO BACATA						\$	108.124.835,35

SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES OPERATIVAS DE LA EMAAF E.S.P. (BACATA, TIENDA NUEVA Y PTAR)

	CONCEPTO	CONTENIDO MÍNIMO	ENTREGABLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR
1	DIAGNÓSTICO	<p>Se debe evaluar el sistema existente objeto del proyecto, buscando obtener información sobre el estado actual de la infraestructura en cada una de las plantas, así como los criterios operacionales de cada una de ellas.</p> <p>Paso 1: Recolección y análisis de información de los procesos existentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Recolección de información Primaria:</i> Identificación de las áreas dispuestas para la implementación del sistema. - <i>levantamiento Topográfico:</i> Levantamiento topográfico de sectores de localización de los sistemas de aguas lluvias propuestos - <i>Análisis físico-químico del agua lluvia</i> captadas en cubierta como variable de diseño. Monitoreo Puntual (Parámetros Resolución 2115 del 2007) (cantidad = 1) 	<p>*Documento "Diagnóstico"</p> <p>*Registros y demás anexos consultados</p>	UND	1	\$ 37.004.615,56	\$ 37.004.615,56

		<p>Estudios Hidráulicos e Hidrológicos: Se deberán incorporar y documentar las actividades de diagnóstico de campo que incluyan la medición de variables como</p> <ul style="list-style-type: none"> -Obtención de datos Hidrometeorológicos. -Determinación de la oferta hídrica y el volumen de recolección. -Demanda de agua <p>Paso 2: Recolección y análisis de información de estudios y diseños existentes. Entre otros documentos disponibles que puedan ser de utilidad al Consultor.</p>					
2	EVALUACIÓN Y DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	<p>Análisis de los sistemas. A partir de la información recopilada, se debe realizar análisis riguroso y detallado de las variables que soportaran las decisiones, obras y costos del sistema. En esta etapa se deberán establecer las necesidades requeridas para el sistema en cada una de las plantas, y debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyección de capacidad. Memoria de cálculo del sistema requerido. Establecimiento fichas técnicas del sistema Planos de implantación en áreas disponibles 	<p>*Documento "Evaluación y determinación de requerimientos técnicos" *Memorias descriptivas. *Fichas Técnicas del sistema</p>	UND	1	\$ 11.503.288,70	\$ 11.503.288,70
3	FORMULACIÓN, ANÁLISIS, COMPARACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVA VIABLE	<p>Con el diagnóstico realizado y la infraestructura existente, se deberán formular las alternativas del proyecto, desde el punto de vista técnico, a nivel de predimensionamiento. El análisis debe tener en cuenta la gestión de riesgos y la gestión ambiental, revisar los aspectos financieros, económicos y sociales que permitan determinar la viabilidad del respectivo proyecto. Como resultado se obtendrá como mínimo el documento de prediseño acompañado de los planos y esquemas de detalles junto con los memorias respectivas de los proyectos de infraestructura.</p> <p>La comparación de alternativas deberá considerar los aspectos económicos, técnicos, sociales, ambientales, financieros, de riesgo y permisos en los cuales pueda incurrir la Entidad ante cada alternativa planteada. La selección de alternativas deberá estar soportada en una matriz multicriterio donde se evalúen los diferentes aspectos enunciados con el fin de obtener la mejor alternativa.</p> <p>Una vez se tenga definida la alternativa más viable, el Consultor deberá presentar el informe final de diseño del sistema con los respectivos documentos de soporte (memorias de cálculo, memorias descriptivas, planos, esquemas de detalles) con el cual se deberá formular el presupuesto del sistema</p>	<p>* Documento "Formulación, Análisis y Selección de Alternativas"</p>	UND	1	\$ 13.560.552,39	\$ 13.560.552,39
4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<p>Para la alternativa seleccionada, se deberán presentar los diseños hidráulicos a nivel de detalle así como planos, esquemas, manuales y memorias descriptivas de los procesos.</p>	<p>* Fichas técnicas de equipos</p>	UND	1	\$ 6.417.309,53	\$ 6.417.309,53

		<p>Los documentos deberán contar con esquemas de detalles de localización general, planos de detalle y/o demás planos que sean requeridos para la presentación de la información, así mismo se deberá entregar las memorias de cálculo (si aplica), todo en formato editable y sobre el que se permita verificar los cálculos de manera que se facilite la revisión y/o ajustes. Los documentos deben estar articulados.</p> <p>Documentos técnicos de apoyo relacionados con características técnicas de los equipos o materiales a suministrar y/o instalar, diagramas, esquemas, procedimientos para la ejecución de los trabajos y obras mecánicas a desarrollar.</p>	<p>*Planos *Memorias</p>				
		<p>En esta etapa el consultor deberá presentar los diseños de:</p> <p>a) Diseño del sistema de captación de aguas lluvias</p> <ul style="list-style-type: none"> -Áreas de contribución -Estimativa del caudal en los canales -Estimativa del caudal en los conductores verticales o bajantes -Dimensionamiento, memorias de cálculo y planos de los canales -Dimensionamiento, memorias de cálculo y planos de conductores verticales o bajantes -Dimensionamiento, memorias de cálculo y planos de conductores horizontales -Volumen y diseño tanque de almacenamiento <p>b) Diseño del sistema de tratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dimensionamiento, memorias de cálculo y planos del sistema de filtración para la planta -Cálculo del caudal -Dimensionamiento, memorias de cálculo y planos del sistema de bombeo. 					



		<p>c)Diseño de la red de distribución de agua -Dimensionamiento, memorias de cálculo y planos del sistema para los sanitarios de las plantas y/o red de incendios según las alternativas de aplicabilidad a cada sector. -Dimensionamiento, memorias de cálculo y planos hidráulicos del sistema para riego jardines y/o suelos y/o lavado de infraestructura y/o alternativa de suministro</p>					
5	COSTOS DEL PROYECTO	<p>Para cada una de las actividades determinadas en la alternativa seleccionada ya aprobada, se deberán establecer sus alcances y elaborar el presupuesto detallado de las actividades a ejecutar, según lo concertado y socializado con la Supervisión de la EMAAF E.S.P.</p> <p>Elaborar y presentar los análisis de precios unitarios, presupuestos de detalle, cronograma de ejecución de las obras y flujo de fondos e inversiones: Presentando en medio magnético un solo libro, el cual debe contener hojas diferentes para el listado de insumos y precios, listado de equipos y precios, análisis del A.I.U., mano de obra, análisis de precios unitarios (APU's), e igualmente otra para el presupuesto discriminado por capítulo diferenciado por cada componente del proyecto.</p> <p>Todos los datos de las diferentes hojas del libro deben estar debidamente enlazados, formulados y sin enlaces externos, de manera que se facilite la revisión y/o ajustes por parte tanto del supervisor, como del evaluador del proyecto. La descripción de las actividades debe ser lo suficientemente completa para dar claridad de lo que fue requerido en el correspondiente APU, siendo la descripción de cada insumo necesario para la ejecución de cada actividad suficientemente clara, para evitar dudas sobre el mismo y poder determinar el costo sin que quede espacio a diferentes interpretaciones. Por otra parte, debe existir coherencia entre los planos, las especificaciones, los APU's y el presupuesto.</p>	<p>* Documento "Presupuesto". * Incluye Análisis de Precios Unitarios (APU'S), listado de insumos, materiales y equipos, mano de obra, cotizaciones, listas de precios de referencia para el sector.</p>	UND	1	\$ 5.871.651,79	\$ 5.871.651,79
6	CRONOGRAMA DEL PLAN DE TRABAJO	<p>El cronograma propuesto se conciliará con la EMAAF ESP para establecer los tiempos más adecuados para el desarrollo de los trabajos y los planes de contingencia a ser adoptados.</p> <p>El plan de trabajo deberá realizarse en diagramas de Gantt. (Formato físico y magnético) y deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:</p> <p>a) Deberá elaborarse utilizando software para programación de proyectos, tal como Microsoft Project, Primavera Project Planner o cualquier otro programa similar.</p>	<p>*Documento "Cronograma"</p>	UND	1	\$ 3.860.033,3	\$ 3.860.033,33



SGS CR148192



	<p>b) Deberá definirse un programa de trabajo acorde con el presupuesto, las especificaciones técnicas, los rendimientos de la mano de obra y equipo y el plazo de ejecución.</p> <p>c) El programa debe ser estructurado por subproyectos y dentro de cada subproyecto por actividades o tareas. El número de actividades del programa de trabajo, deberá ser mínimo el número de ítems del presupuesto oficial.</p> <p>d) Debe presentarse el Diagrama de Gantt y el Flujo de inversión mensual</p> <p>e) El diagrama de Gantt deberá señalar claramente una Ruta Crítica conformada por actividades que posean holgura total cero y debe señalar un único inicio y un único fin.</p> <p>f) El Diagrama de Gantt deberá contener la siguiente información: Identificación y nombre de la actividad, duración, holgura total, tiempos tempranos y tardíos (de iniciación y terminación) y las actividades predecesoras. Se deben precisar las convenciones usadas. Se debe utilizar un tamaño que permita fácilmente la lectura.</p> <p>g) Flujo de inversión mensual. Debe contener un flujo de inversión mensual, incluyendo cada una de las actividades del programa de trabajo. El valor de las inversiones por actividades debe concordar con la duración de las actividades y fechas de ejecución, determinadas en el Diagrama de Gantt y con el valor total de la propuesta.</p>				
SUBTOTAL					\$ 78.217.451,30
IVA					\$ 14.861.315,75
(B) SUBTOTAL SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS					\$ 93.078.767,05
TOTAL (A+B)					\$ 201.203.602,40

La Empresa pagará al contratista el valor del respectivo contrato de la siguiente manera:

Pagos parciales de conformidad con la entrega de los productos señalados en la ficha técnica, a entera satisfacción y el respectivo visto bueno del supervisor del contrato.
Como requisitos para radicar factura y/o cuenta de cobro, el contratista deberá anexar la siguiente documentación:

- Factura y/o cuenta de cobro cuando corresponda.
- Producto de acuerdo con anexo técnico.
- Certificación de cumplimiento expedida por parte del supervisor del contrato.
- Acreditación de pagos de seguridad social integral, parafiscal, según corresponda.



CONTRATISTA. Si dichas modificaciones no implican variación en las especificaciones ni incremento en el valor del contrato, se hará mediante acta que suscriban las partes contratantes.

OCTAVA - OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA: 1. Desarrollar El Objeto Contractual En Condiciones De Eficiencia, Oportunidad Y Calidad De Conformidad A Los Parámetros Establecidos Por La Empresa. 2. Cumplir cabalmente los deberes que le impone la constitución, la ley y los reglamentos internos, los cuales deberá conocer sin que por ello adquiera la calidad de trabajador oficial o servidor público. 3. Avisar a la empresa, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos de la empresa. 4. Avisar a la empresa, dentro del día hábil siguiente a conocida su existencia, la causal de incompatibilidad o inhabilidad sobreviniente 5. Cumplir con las políticas, procesos, procedimientos y herramientas establecidas en el sistema integrado de gestión de la empresa. 6. Dar adecuado uso a los sistemas de información empresariales dispuestos para el desarrollo de las actividades y obligaciones contractuales específicas. 7. Mantener actualizado los sistemas de información en lo correspondiente al objeto y obligaciones contractuales 8. Colaborar con la empresa contratante en lo que sea necesario para que el objeto contratado se cumpla y que éste sea de la mejor calidad, acatar las órdenes que durante el desarrollo del contrato elle le imparta

NOVENA - OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA: 1. Garantizar y mantener durante la ejecución del contrato el personal propuesto, si llegase a realizarse algún cambio deberá ser informado oportunamente a la interventoría, el cual verificará cada uno de los requisitos y experiencia solicitada del personal propuesto. Los cambios del personal mínimo exigido que el contratista deba realizar por motivos de fuerza mayor o caso fortuito debidamente sustentados deben ser presentados a la interventoría y supervisión del contrato, quien dará la aprobación garantizando que el personal a cambiar, cuente con un perfil igual o superior al que se retira de acuerdo con las condiciones establecidas en la invitación. 2. Cumplir con cada una de las actividades descritas en la ficha técnica y las demás actividades que sean necesarias para el desarrollo del contrato y el cumplimiento del objeto contractual. 3. Realizar las actividades previas necesarias para minimizar los riesgos que pueda llegar a presentarse en el desarrollo de la obra. 4. Advertir oportunamente los Riesgos que puedan afectar la eficiencia del contrato y tomar las medidas necesarias para mitigarlos de acuerdo con el ejercicio de la etapa de planeación de identificación de riesgos y el manejo de cada uno de ellos dado en los documentos del proceso. 5. Hacer seguimiento del cumplimiento del plazo del contrato y de los cronogramas previstos. 6. Revisar si la ejecución del contrato cumple con los términos del mismo y las necesidades de la EMAAF E.S.P. y actuar en consecuencia de acuerdo con lo establecido en el contrato. 7. Suscribir las actas generadas durante la ejecución del contrato para documentar las reuniones, acuerdos y controversias entre las partes. 8. Presentar los avances del objeto contractual, de acuerdo a lo entregables de cada producto. 9. Verificar que los laboratorios utilizados para los ensayos y pruebas estén aprobados y cuenten con los estándares de calidad exigidos para tal fin. 10. Cumplir con las instrucciones que durante el desarrollo del contrato imparta el supervisor. 11. Las demás que se deriven directamente del objeto contractual.

DECIMA - OBLIGACIONES DE LA EMPRESA: 1. Designar el Supervisor del contrato. 2. Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en los estudios previos, en el contrato



y en los demás documentos que forman parte integral del mismo, y solicitar las aclaraciones, correcciones o complementaciones a que haya lugar. **3.** Adelantar revisiones periódicas del desarrollo del contrato con el fin de verificar que se cumplan las condiciones ofrecidas por el contratista. **4.** Suscribir las actas necesarias durante la ejecución del contrato. **5.** Verificar la afiliación, pago oportuno y completo de los aportes a los Sistemas de Seguridad Social Integral en Salud, Pensión, Riesgos laborales y Aportes a Parafiscales de conformidad con lo establecido en la norma vigente. **6.** Revisar los informes que deba presentar el contratista y solicitar las aclaraciones, correcciones o complementaciones a que haya lugar. **7.** Verificar y certificar la ejecución del contrato a satisfacción previo cumplimiento del objeto, especificaciones y obligaciones del objeto contractual. **8.** Las demás funciones que por la índole y naturaleza del contrato le sean propias y tiendan al cumplimiento del objeto del contrato. **9.** Las demás inherentes a la naturaleza del contrato.

DECIMA PRIMERA - CESIÓN Y SUBCONTRATOS. EL CONTRATISTA no podrá subcontratar o ceder el presente contrato a persona natural o jurídica extranjera; cuando se trate de persona natural o jurídica nacional solo podrá hacerse con el consentimiento previo y escrito de la EMPRESA.

DÉCIMA SEGUNDA - SUJECCIÓN A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES: El pago que LA EMPRESA debe hacer al Contratista se encuentra amparado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 2023000258 del 09 de mayo de 2023, con cargo a los siguientes rubros:

CUENTA	NOMBRE	Valor
2.1.2.02.02.008	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción/OPERATIVO/VIGENCIA 2023/Serviciosdeconsultoriaambiental/OPERATIVO	\$120.000.000
2.1.2.02.02.008	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción/OPERATIVO/VIGENCIA 2023/Serviciosdeconsultoriaambiental/OPERATIVO	\$ 81.210.000

DÉCIMA TERCERA - MULTAS: La mora o el incumplimiento parcial de las obligaciones sugeridas del objeto contractual facultara a LA EMPRESA para imponer a EL CONTRATISTA multas sucesivas y diarias equivalentes al 0,25% del valor total del contrato cada una, sin que el monto total de dichas multas pueda superar el 10% del valor total del mismo. **PARÁGRAFO:** Para el cobro de las multas se deberá adelantar un procedimiento expedito en el cual el supervisor debe realizar la identificación del presunto incumplimiento en el cual se describan los hechos u omisiones constitutivos del incumplimiento (total, parcial, tardío o deficiente), la gravedad de los mismos, la reiteración de la conducta, con los soportes, las pruebas y cualquier otra circunstancia relativa al incumplimiento. Dentro de los 4 días hábiles siguientes, se correrá traslado por el termino de 10 días hábiles al contratista, a la aseguradora y a las demás partes con interés en el proceso, mediante notificación personal o por correo electrónico si así lo autorizan, conminándolos a rendir los descargos y a aportar y solicitar las pruebas que pretenda hacer valer a su favor. Una vez

finalizada esta etapa la entidad procederá al estudio de los descargos y el material probatorio con base en lo cual se archivará el procedimiento si no existiere merito para continuar con el mismo o en su defecto se citará a audiencia al contratista a la aseguradora y a las demás partes con interés en el proceso para escuchar su versión de los hechos, se leerá por parte de la entidad los descargos y el material probatorio y se concederá la palabra a los asistentes para alegatos de conclusión. Una vez finalizada la audiencia la entidad dentro de los 10 días hábiles siguientes expedirá el respectivo documento contractual en donde se determine la imposición y cuantificación de las multas ya sea condenatorio o absolutorio el cual se notificará personalmente a las partes, advirtiendo que contra el mismo solo procederá una solicitud de revisión del caso por segunda vez, en la cual no se podrán allegar pruebas o argumentos distintos a los expuestos en la primera etapa a excepción de pruebas o argumentos sobrevinientes. Una vez en firme el documento con la determinación y cuantificación de las multas; la empresa podrá descontar de los pagos pendientes al contratista el valor de la multa impuesta dentro del proceso contractual. En caso de que las multas impuestas no puedan ser canceladas de los saldos existentes en el contrato, el procedimiento realizado servirá como insumo suficiente para elevar la reclamación económica ante un juez competente.

DÉCIMA CUARTA - PENAL PECUNIARIA: En caso de incumplimiento total, culpable y definitivo por parte del CONTRATISTA éste pagará a LA EMPRESA a título de pena una suma equivalente al veinte (20%) del valor del contrato, valor que se imputará al de indemnización de los perjuicios que reciba la EMPRESA por el incumplimiento.

DÉCIMA QUINTA - CAUSALES DE TERMINACIÓN: Las partes podrán declarar la terminación de este contrato: 1) Por las causales generales establecidas en la ley, 2) Por el incumplimiento por parte del CONTRATISTA de cualquiera de las obligaciones aquí pactadas y 3) Por acuerdo entre las partes. **PARÁGRAFO 1:** Presentada una causal para declarar la terminación, la EMPRESA queda facultada para optar por su declaratoria o por la adopción de medidas de control e intervención necesarias para garantizar el cumplimiento del contrato, de acuerdo con lo que más convenga a los intereses de la EMPRESA. **PARÁGRAFO 2:** En el evento de terminación unilateral, por cualquiera de las causales establecidas, la parte cumplida deberá dar aviso a la que dio lugar a la terminación, con quince (15) días hábiles, por lo menos, de anticipación.

DECIMA SEXTA - CLÁUSULA COMPROMISORIA: Las partes convienen que en el evento en que surja alguna diferencia entre las mismas, por razón o con ocasión del presente contrato, será resuelta ante el ente u organismo competente designado conforme a la ley.

DÉCIMA SÉPTIMA - DOMICILIO: Se acuerda como domicilio contractual la Planta Principal, ubicada en la Calle 16 No. 16 - 04 del municipio de Funza. Para todos los efectos el domicilio del contrato es el Municipio de Funza Cundinamarca.

DÉCIMA NOVENA - SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO: Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito las partes contratantes podrán de común acuerdo suspender temporalmente la ejecución del presente contrato mediante la suscripción de un acta en la que conste tal evento, sin que para efectos del término de duración se compute el término que dura la suspensión.



SG-S001-001-05



VIGÉSIMA - GARANTÍAS: Para garantizar las obligaciones que contrae, el contratista constituirá a su costa a favor de la Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza- EMAAF ESP, dentro de los cinco (5) días siguientes al de la fecha de la firma del contrato, ante una Entidad Bancaria o Compañía de Seguros legalmente establecida en Colombia y el correspondiente certificado expedido por cualquiera de las mismas, que valide el registro de cada póliza, cuyos anexo deberán ser aprobados por la empresa siempre que cumplan con los requisitos legales y contractuales de cada una de las siguientes garantías:}

- **Póliza única que garantice el cumplimiento del contrato**, en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, la vigencia de la póliza será la de la duración del contrato y cuatro (4) meses más contados a partir de la expedición de la póliza.
- **Póliza que garantice los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones**, cuya cuantía será el equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del contrato, la vigencia igual a la del contrato y tres (3) años más contados a partir de la expedición de la póliza.
- **Póliza que garantice la calidad de los servicios**, cuya cuantía será el equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, la vigencia igual a la del contrato y tres (3) años más contados a partir de la expedición de la póliza.

PARÁGRAFO: Cualquier suspensión, adición o modificación del contrato en su término o cuantía deberá ser acompañada de la ampliación de las garantías exigidas en el presente contrato, de tal manera, que se respete la proporción en que se amparan los riesgos contenidos en presente cláusula. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía aseguradora el certificado de modificación respectivo y entregarlo a la Empresa, dentro de los tres (3) días calendario, siguientes a la firma del acta.

VIGÉSIMA PRIMERA - INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: EL CONTRATISTA declara bajo la gravedad de juramento que no se encuentra incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Ley.

VIGÉSIMA SEGUNDA - RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL: Durante la ejecución del contrato, el CONTRATISTA deberá efectuar y acreditar ante la EMPRESA, el pago de las obligaciones frente al régimen de seguridad Social integral y parafiscales cuando ello hubiere lugar, en los términos de las leyes 789/2002, 797/2003, 828/2003, 1753/2015 y decretos 1703/2002, 510/2003 y 2800/2003 y demás normas vigentes en la materia.

VIGÉSIMA TERCERA - RELACIÓN LABORAL: El presente contrato no genera relación entre el Contratista ni con cualquiera de sus dependientes y/o colaboradores, en consecuencia, tampoco el pago de prestaciones sociales y de ningún tipo de documentos distintos al valor acordado en la cláusula segunda.

VIGÉSIMA CUARTA - INDEMNIDAD: El Contratista mantendrá indemne a la Empresa contra todo reclamo, demanda, acción legal y costo que pueda causar o surgir por daños o lesiones a personas o propiedades de terceros ocasionados por aquel, sus subcontratistas o proveedores,

durante la ejecución del objeto contractual, y terminados éstos, hasta la liquidación definitiva del contrato. Se consideran como hechos imputables al contratista, todas las acciones u omisiones de su personal y de sus subcontratistas y proveedores y su personal al servicio de cualquiera de ellos; los errores y defectos de sus trabajos, y en general cualquier incumplimiento de sus obligaciones contractuales. En caso de que se entable un reclamo, una demanda, o acción legal contra la Empresa por asuntos, que según el contrato sea responsabilidad del contratista, éste será notificado lo más pronto posible de ellos, para que por su cuenta adopte oportunamente las medidas previstas por la ley para mantener inmune a la Empresa. Si en cualquiera de los eventos antes previstos el contratista no asume debida y oportunamente la defensa de la Empresa, ésta podrá hacerlo directamente, previa notificación escrita al contratista y éste pagará todos los gastos en que incurra por tal motivo. En caso de que así no lo hiciere el contratista, la Empresa tendrá derecho a descontar el valor de tales erogaciones de cualquier suma que ayude al contratista por razón de los trabajos motivo del contrato, a utilizar cualquier otro mecanismo legal.

VIGÉSIMA QUINTA - AUTORIZACIÓN DE TRATAMIENTO DE DATOS: El **CONTRATISTA** se compromete a entregar toda la información relevante y requerida por **La EMAAF ESP.**, para llevar a cabo el Contrato, la cual debe ser verídica. **EL CONTRATISTA** autoriza a **La EMAAF ESP.**, al tratamiento, utilización, almacenamiento de la información y a compartirla con terceros, siempre y cuando se cumplan con las finalidades comerciales, contractuales y legales de **La EMAAF ESP.** Por su parte, **La EMAAF ESP.**, se compromete a proporcionar por los canales de comunicación que tenga a su disposición para con sus contratistas, para que estos puedan realizar las correcciones, actualizaciones y eliminaciones de información. **La EMAAF ESP.** Podrá delegar el tratamiento de la información a un tercero, el cual se denominará encargado del tratamiento de los datos personales, siempre y cuando se realice en virtud de las obligaciones contractuales, legales o comerciales de **La EMAAF ESP.** La información entregada por **EL CONTRATISTA** a **La EMAAF ESP.** Será protegida según lo dispuesto en la ley 1581 del 2012 y sus decretos reglamentarios respecto a la información de personas naturales.

VIGÉSIMA SEXTA - CONFIDENCIALIDAD: La información entregada por **La EMAAF ESP** al **CONTRATISTA** para el desarrollo de la labor objeto del contrato, será de carácter confidencial, salvo que se trate de información pública. **EL CONTRATISTA** reconoce que esta información tiene un valor económico, real o potencial, que no es generalmente dado a conocer al público o a los otros que podrían obtener algún beneficio económico o de otro tipo. **EL CONTRATISTA** reconoce que esta información es sujeta a un esfuerzo razonable por **La EMAAF ESP.** Por mantener su secreto y confidencialidad, por ende, no hará divulgación ni duplicación alguna, salvo que sea de carácter público o sea requerida por una autoridad administrativa y/o judicial. El descubrimiento de alguna infracción relacionada con la confidencialidad de la información es causal de terminación unilateral del contrato por parte de **LA EMAAF ESP.**, y será objeto de sanciones según se establece en la ley.

VIGÉSIMA SÉPTIMA - PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN: Con la firma de las partes del presente contrato se entiende perfeccionado el mismo. Para su legalización y ejecución del contrato se deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1. Expedición del Registro Presupuestal





2. Constitución y Aprobación de Garantías.
3. Expedición y firma del acta de inicio del contrato

EL CONTRATISTA reconoce haber leído y comprendido este contrato y estar de acuerdo con todos y cada uno de sus términos y condiciones, para constancia de su aprobación se firma por los intervinientes a los:

27 JUN 2023

ANDRES FELIPE RINCÓN DAMIAN
Representante Legal EMAAF ESP.
NIT. 832.000.776-5

JULIO ANDRÉS VARGAS RODRIGUEZ
C.C. 80.828.522 expedida en Bogotá D.C
R.L. SIAMTEC SAS
NIT: 900419348-2
CONTRATISTA

	NOMBRE DEL FUNCIONARIO	CARGO	FIRMA
Proyectó	Nury Quintero	Abogado Contratista	
Revisó	Sebastián Sneyder Rubio Morales	Jefe OAJ	



Nit 832000776-5
Calle 16 No. 16-04 Funza (Cundinamarca)
P.B.X. 822 14 50 FAX: 822 01 67 CEL. 3118875844
e-mail: info@emaafesp.gov.co

1

2

3



EMPRESA MUNICIPAL DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE FUNZA "EMAAF. ESP"

ACTA DE INICIO

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103

CONTRATANTE.: EMPRESA MUNICIPAL DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE FUNZA "EMAAF. ESP"

CONTRATISTA.: SIAMTEC SAS

OBJETO.: CONSULTORIA PARA LA OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF E.S.P.

PLAZO.: SEIS (6) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCION DEL ACTA DE INICIO

FECHA DE INICIO 06 de julio de 2023

FECHA DE TERMINACION: 05 de enero de 2024

SUPERVISIÓN.: DIRECTOR DE PLANTAS DE TRATAMIENTO

En Funza Cundinamarca, a los seis (06) días del mes de julio del año dos mil veintitrés (2023), se reunieron en las instalaciones de la "EMAAF. ESP" por una parte la Ingeniera **DIANA CONSUELO PERDOMO BAHAMON**, DIRECTOR DE PLANTAS DE TRATAMIENTO de la EMAAF. ESP, en calidad de supervisor y **JULIO ANDRES VARGAS RODRIGUEZ** Representante Legal de **SIAMTEC SAS**, en calidad de contratista, con el objeto de suscribir la presente acta de inicio del CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103 de 2023.

Para constancia de lo anterior se firma la presente acta de inicio por los que en ella intervinieron a los seis (06) días del mes de julio del año dos mil veintitrés (2023).


DIANA CONSUELO PERDOMO BAHAMON
DIRECTOR DE PLANTAS DE TRATAMIENTO
Supervisor


JULIO ANDRES VARGAS RODRIGUEZ
Representante Legal
SIAMTEC SAS
Contratista

	NOMBRE DEL FUNCIONARIO	CARGO	FIRMA
Proyectó	Catherine Rodriguez O.	Profesional Universitario	
Revisó	Sebastián Sneyder Rubio Morales	Jefe OAJ	



Nit 832000776-5
Calle 16 No. 16-04 Funza (Cundinamarca)
P.B.X. 822 14 50 FAX: 822 01 67 CEL. 3118875844
e-mail: info@emaafesp.gov.co

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p> <p align="center">CONSULTORÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP.</p> <p align="center">SOLICITUD DE SUSPENSIÓN</p>	 
<p align="center">DOC_TP_PTAP & PTALL_REV1.0</p>	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p>	<p align="center">Página No 1</p>

Bogotá, 26 de marzo de 2023

Señores

**EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE FUNZA(EMAAF)
INOCENCIO VILLAMIL SANCHEZ
GERENTE GENERAL EMAAF ESP**

**JIMMY RIAÑO TORRES
DIRECCION REDES ACUEDUCTO EMAAF ESP
SUPERVISIÓN (E)**

**LUIS FELIPE GIRALDO LONDOÑO
SUBGERENTE TECNICO EMAAF ESP
SUPERVISIÓN**

info@emaafesp.gov.co
subgtecnicoperativa@emaafesp.gov.co
bancoproyectos@emaafesp.gov.co
lfelipeg1987@gmail.com

CONTRATO 2023000103 "CONSULTORÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP."

Asunto: SOLICITUD DE SUSPENSIÓN

El suscrito JULIO ANDRÉS VARGAS RODRÍGUEZ, obrando en calidad de representante legal de SIAMTEC SAS, me permito solicitar suspensión por periodo de dos (2) meses del Contrato de referencia, teniendo en cuenta los siguientes

SIAMTEC S.A.S INGENIERÍA SANITARIA & AMBIENTAL
Ingenieria.siamtec@gmail.com
 Cra 71 D 3-38 Bogotá, Colombia
 Teléfonos: 312-3790338 / 300-3790962

	<p style="text-align: center;">CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p> <p style="text-align: center;">CONSULTORÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP.</p> <p style="text-align: center;">SOLICITUD DE SUSPENSIÓN</p>	 
DOC_TP_PTAP & PTALL_REV1.0	CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103	Página No 2

Antecedentes:

PRIMERO: El municipio de Funza se abastece del pozo Bacatá que se encuentra localizado en la sede principal de la EMAAF ESP, del cual se extrae un caudal de agua total de 55 L/s que es potabilizada en las tres plantas de tratamiento localizadas en el mismo predio, distribuidos de la siguiente manera: 15 L/s en la planta convencional, 25 L/s en la planta Unipack y 15 L/s en la planta compacta.

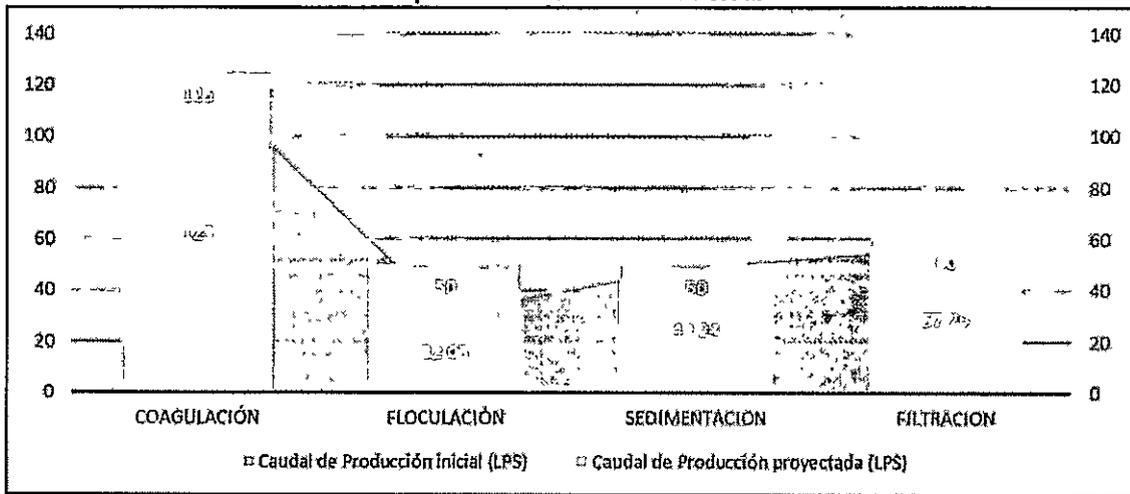
SEGUNDO: De acuerdo con el Diagnostico y análisis de alternativas ejecutado por la presente Consultoría, la planta de tratamiento convencional presenta un potencial de producción actual de 32.05 LPS, e incluye capacidad de tratamiento para el pozo la Aurora, sin embargo, en la actualidad su operación solo contempla el agua subterránea de captación del Pozo Bacatá, dadas las condiciones de calidad fisicoquímica del Pozo la Aurora, lo cual lleva a un uso máximo operativo de 15 LPS.

TERCERO: De acuerdo con las alternativas evaluadas se alcanza un potencial proyectado de producción de 50 LPS, a través de la optimización, definido por la estructura de Floculación, según se presenta en las siguientes graficas.

SIAMTEC S.A.S INGENIERÍA SANITARIA & AMBIENTAL
Ingenieria.siamtec@gmail.com
 Cra 71 D 3-38 Bogotá, Colombia
 Teléfonos: 312-3790338 / 300-3790962

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p> <p align="center">CONSULTORÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP.</p> <p align="center">SOLICITUD DE SUSPENSIÓN</p>	 
<p align="center">DOC_TP_PTAP & PTALL_REV1.0</p>	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p>	<p align="center">Página No 3</p>

Gráfico 1. Capacidad Máxima Operativa Alternativa Seleccionada en cada operación unitaria y Capacidad de Producción actual

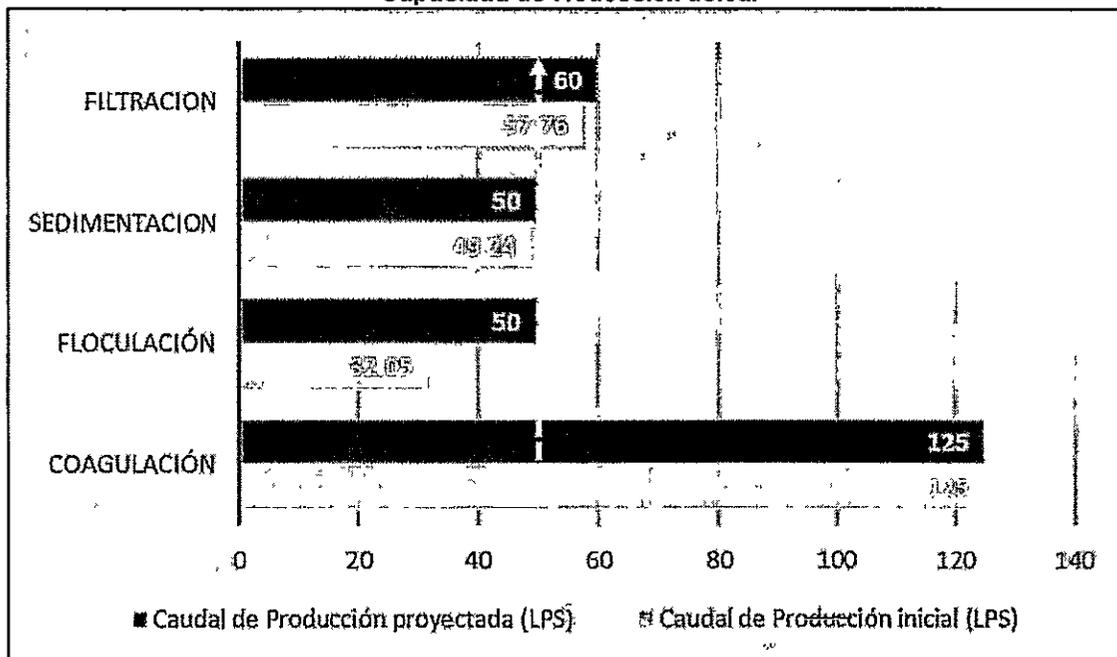


Fuente. Consultoría

SIAMTEC S.A.S INGENIERÍA SANITARIA & AMBIENTAL
Ingenieria.siamtec@gmail.com
 Cra 71 D 3-38 Bogotá, Colombia
 Teléfonos: 312-3790338 / 300-3790962

	<p style="text-align: center;">CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p> <p style="text-align: center;">CONSULTORÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP.</p> <p style="text-align: center;">SOLICITUD DE SUSPENSIÓN</p>	 
DOC_TP_PTAP & PTALL_REV1.0	CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103	Página No 4

Gráfico 2 Capacidad Máxima Operativa Alternativa Seleccionada en cada operación unitaria y Capacidad de Producción actual



Fuente. Consultoría

CUARTO: El Municipio de Funza presenta falta de suficiencia hídrica lo que hace necesario aumentar la capacidad de suministro a través del acueducto de Bogotá. Si se tiene en cuenta que las alternativas y diagnóstico indican que se pueden aumentar el potencial de producción de agua potable de la planta convencional a 50LPS, se hace necesario incorporar al sistema de tratamiento de agua potable convencional el abastecimiento del Pozo La Aurora, lo cual no sólo permite generar la capacidad operativa de producción mayor, sino que además contribuye al aumento de la suficiencia hídrica Municipal.

QUINTO: La presente consultoría realizó a través de Laboratorio Acreditado por el IDEAM el estudio de tratabilidad del Agua del Pozo la Aurora, donde se evidencio

SIAMTEC S.A.S INGENIERÍA SANITARIA & AMBIENTAL

Ingenieria.siamtec@gmail.com

Cra 71 D 3-38 Bogotá, Colombia

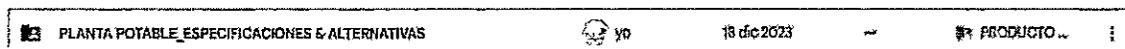
Teléfonos: 312-3790338 / 300-3790962

	<p style="text-align: center;">CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p> <p style="text-align: center;">CONSULTORÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP.</p> <p style="text-align: center;">SOLICITUD DE SUSPENSIÓN</p>	 
<p style="text-align: center;">DOC_TP_PTAP & PTALL_REV1.0</p>	<p style="text-align: center;">CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p>	<p style="text-align: center;">Página No 5</p>

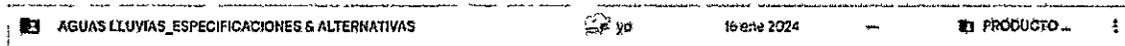
que se requiere implementar un sistema de tratamiento previo a la Planta convencional que garantice las condiciones de calidad de ingreso para no ver afectada la operatividad

SEXTO: Se suscribe prórroga inicial No 1 para incorporación de los Diseños requeridos del Pozo la Aurora

SÉPTIMO: El día 18 de Diciembre se comparte a través de un Drive la Carpeta de los Productos 2 y 3 del Proyecto de Diseño de la Planta de Tratamiento de Agua Potable para revisión por parte de la supervisión:



El día 16 de enero se radica el PRODUCTO 2 Y 3 : Especificaciones técnicas y Alternativas del Proyecto de la planta de Tratamiento de Aguas Lluvias para revisión por parte de la supervisión:



OCTAVO: A través de los comités de verificación se presenta la versión final el día 5 de febrero de 2024

SIAMTEC S.A.S INGENIERÍA SANITARIA & AMBIENTAL
Ingenieria.siamtec@gmail.com
 Cra 71 D 3-38 Bogotá, Colombia
 Teléfonos: 312-3790338 / 300-3790962

	<p style="text-align: center;">CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p> <p style="text-align: center;">CONSULTORÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP.</p> <p style="text-align: center;">SOLICITUD DE SUSPENSIÓN</p>	 
<p>DOC_TP_PTAP & PTALL_REV1.0</p>	<p style="text-align: center;">CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p>	<p style="text-align: right;">Página No 6</p>

Este mes



Has compartido un elemento

11:17 5 feb

PRODUCTO 2 & 3:E...



direccionplantas@emaafe...

Editor



subgtecnicaooperativa@e...

Editor

NOVENO: A través del comité **07 de Febrero de 2024**, se da aprobación a las especificaciones y alternativas de la Planta de Tratamiento de Agua Potable Convencional y del sistema de recolección de Aguas Lluvias. Se da inicio a los diseños definitivos Hidráulicas, Mecánicas, Eléctricas y Estructurales.

DECIMO: A través del comité **26 de Febrero de 2024**, se socializa la alternativa Hidráulica de diseño de la Planta de Tratamiento del Pozo la Aurora, y el levantamiento Topográfico, dentro de lo cual se estableció como recomendación el desarrollo de una planta mas modular por el proceso de maniobrabilidad en el sector que dificultaría el traslado y disposición de una planta de mayor longitud.

UNDÉCIMO: El día **08 de enero de 2024** se da inicio a las actividades de levantamiento topográfico en el pozo la Aurora, El día **12 de Febrero de 2024**, se da inicio a las actividades de exploración del estudio de suelos y geotecnia a **15 metros de profundidad en el pozo la Aurora en tres puntos, información que esta en proceso en el laboratorio de suelos.**

DUODÉCIMO: Dentro del proceso de ejecución de los diseños definitivos de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, se ha realizado:

SIAMTEC S.A.S INGENIERÍA SANITARIA & AMBIENTAL

Ingenieria.siamtec@gmail.com

Cra 71 D 3-38 Bogotá, Colombia

Teléfonos: 312-3790338 / 300-3790962

 <p>Ingeniería Sanitaria & Ambiental SIAMTEC</p>	<p>CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p> <p>CONSULTORÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP.</p> <p>SOLICITUD DE SUSPENSIÓN</p>	 
<p>DOC_TP_PTAP & PTALL_REV1.0</p>	<p>CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p>	<p>Página No 7</p>

- Diseños a Nivel de Detalle Hidráulicos
- Diseños a Nivel de Detalle Mecánicos
- Diseños a Nivel de Detalle Eléctricos

Por la complejidad de la estructura y estado identificado en el estudio de patología estructural en la actualidad nos encontramos en el desarrollo de los diseños estructurales que de acuerdo con lo definido por el especialista se estima en su finalización el día 22 de marzo de 2023, desplazando el cronograma para las actividades de:

- Definición de especificaciones técnicas de construcción.
- Cantidades de obra y presupuesto.
- Cronograma de obras.

DÉCIMOTERCERO: Dentro del proceso de verificación del Diagnóstico de la Planta de Tratamiento Convencional se identificó que los cambios significativos en la calidad de agua cruda del pozo la Aurora alteran la capacidad operativa del sistema de tratamiento convencional, Se ha realizado a la fecha:

1. Análisis de la información existente (Diseño del pozo de la Aurora, plan maestro de agua potable, entre otros estudios de referencia)
2. Levantamiento topográfico a nivel de detalle del predio donde se proyecta el sistema de tratamiento.
3. Investigación de suelos y geotecnia.
4. Diseño hidráulico del sistema. Análisis de la mejor alternativa de tratamiento para el agua extraída del pozo de la Aurora.

Teniendo en cuenta que aun no se presentan los resultados del estudio de suelos y geotecnia, información que se encuentra en procesamiento del Laboratorio especializado y que es insumo de las recomendaciones del especialista geotécnico para el proceso estructural, nos encontramos pendientes de la realización de:

5. Diseño de la estructura de placa soporte del sistema de tratamiento (Diseño geotécnico / Diseño estructural)

SIAMTEC S.A.S INGENIERÍA SANITARIA & AMBIENTAL
Ingenieria.siamtec@gmail.com
 Cra 71 D 3-38 Bogotá, Colombia
 Teléfonos: 312-3790338 / 300-3790962

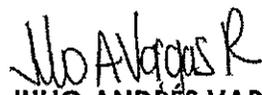
	<p style="text-align: center;">CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103</p> <p style="text-align: center;">CONSULTORÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP.</p> <p style="text-align: center;">SOLICITUD DE SUSPENSIÓN</p>	 
DOC_TP_PTAP & PTALL_REV1.0	CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103	Página No 8

6. Diseño de obras complementarias (Caseta de Operaciones, caseta de almacenamiento de químicos, entre otros)
7. Definición de especificaciones técnicas de construcción...
8. Cantidades de obra y presupuesto.
9. Cronograma de obras.

SÉPTIMO: El Insumo de los resultados de estudio y suelos y geotecnia incide de manera directa en la ejecución de las actividades correspondientes al diseño Estructural en el pozo la Aurora y el diseño estructural del Sistema de Tratamiento Convencional dada la complejidad y estado de la estructura, es uno de los insumos de mayor importancia dentro de la Etapa de Diseños a detalle, lo cual está conllevando a un desplazamiento en los tiempos inicialmente previstos del cronograma de ejecución inicial en la Etapa de Diseños Definitivos.

* Con base en lo anterior, se solicita una SUSPENSIÓN del Contrato de Consultoría No. 2023000103 del 2023, por un periodo de DOS (2) MESES, hasta la entrega de los resultados del Estudio de Suelos y geotecnia del Pozo la Aurora con el propósito de dar continuidad a la ejecución de las actividades finales de los Diseños definitivos de la totalidad de los componentes del Contrato. Este plazo NO IMPLICA MAYORES COSTOS CONTRACTUALES.

Cordial Saludo



JULIO ANDRÉS VARGAS RODRÍGUEZ

C.C. 80.828.522 de Bogotá

R/L SIAMTEC SAS Nit. 900 419 348 -2

SIAMTEC S.A.S INGENIERÍA SANITARIA & AMBIENTAL

Ingenieria.siamtec@gmail.com

Cra 71 D 3-38 Bogotá, Colombia

Teléfonos: 312-3790338 / 300-3790962



**EMPRESA MUNICIPAL DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE FUNZA
"EMAAF. ESP"**

**ACTA DE SUSPENSION No. 001 AL
CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2023000103**

OBJETO: CONSULTORIA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF E.S.P., PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ES.P.

CONTRATISTA: SIAMTEC SAS

FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO 27 de junio de 2023

PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL: Seis (06) meses

VALOR INICIAL: DOSCIENTOS UN MILLONES
DOSCIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS
DOS PESOS M/CTE. (\$201.203.602,40).

SUPERVISOR: DIRECTOR DE PLANTAS DE TRATAMIENTO

FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: Seis (6) de julio de 2023

FECHA DE TERMINACION INICIAL: Cinco (5) de enero de 2024

OTROSI No 1 EN TIEMPO ADICION No 1 Tres (3) meses
TREINTA Y NUEVE MILLONES
SETECIENTOS SIETE MIL NOVECIENTOS
VEINTE PESOS (\$39.707.920,00)





PLAZO TOTAL CONTRATO
VALOR TOTAL CONTRATO

Nueve (9) meses
DOSCIENTOS CUARENTA MILLONES
NOVECIENTOS ONCE MIL QUINIENTOS
VEINTIDOS PESOS M/CTE
(\$240.911.522,40)

FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN
OTROSI No 1

Cinco (5) de abril de 2024

En Funza Cundinamarca, a los veintiséis (26) días del mes de marzo de 2024, se reunieron, el Ingeniero JIMMY RIAÑO TORRES, Director de Plantas de Tratamiento (E) de la EMAAF E.S.P. en calidad de Supervisor, el ingeniero JULIO ANDRES VARGAS RODRIGUEZ identificado con c.c. 80.828.522, en calidad de representante legal de SIAMTEC SAS con NIT: 900419348-2, con el fin de suscribir la presente acta de suspensión No. 001 al contrato de consultoría No. 2023000103, para lo cual se deja constancia de los siguientes aspectos:

1. Que, teniendo en cuenta la solicitud de suspensión del contratista SIAMTEC SAS, la cual ha sido verificada y aprobada por la Supervisión a cargo del DIRECTOR DE PLANTAS DE TRATAMIENTO (E), de la EMAAF E.S.P. se aprueba por las partes la suspensión del contrato de consultoría por un término de dos (2) mes, teniendo en cuenta la siguiente:

“Que el día 18 de diciembre se comparte a través de un Drive la Carpeta de los Productos 2 y 3 del Proyecto de Diseño de la Planta de Tratamiento de Agua Potable para revisión por parte de la supervisión.

Que el día 08 de enero de 2024 se da inicio a las actividades de levantamiento topográfico en el pozo la Aurora, el día 12 de febrero de 2024, se da inicio a las actividades de exploración del estudio de suelos y geotecnia a 15 metros de profundidad en el pozo la Aurora en tres puntos, información que está en proceso en el laboratorio de suelos.

Que el día 16 de enero se radica el PRODUCTO 2 Y 3: Especificaciones técnicas y Alternativas del Proyecto de la planta de Tratamiento de Aguas lluvias para revisión por parte de la supervisión.



NIT 832000776-5
Calle 16 No. 16-04 Funza (Cundinamarca)
P.B.X. 822 14 50 FAX: 822 01 67 CEL. 3118875844
e-mail: info@emaafesp.gov.co
C.P. 250020 www.emaafesp.gov.co



Que a través de los comités de verificación se presenta la versión final el día 5 de febrero de 2024.

Que a través del comité 07 de febrero de 2024, se da aprobación a las especificaciones y alternativas de la Planta de Tratamiento de Agua Potable Convencional y del sistema de recolección de Aguas Lluvias. Se da inicio a los diseños definitivos Hidráulicas, Mecánicos, Eléctricos y Estructurales

Que a través del comité 26 de febrero de 2024, se socializa la alternativa Hidráulica de diseño de la Planta de Tratamiento del Pozo la Aurora, y el levantamiento Topográfico, dentro de lo cual se estableció como recomendación el desarrollo de una planta más modular por el proceso de maniobrabilidad en el sector que dificultaría el traslado y disposición de una planta de mayor longitud.

Que Por la complejidad de la estructura y estado identificado en el estudio de patología estructural en la actualidad el contratista se encuentra en el desarrollo de los diseños estructurales que, de acuerdo con lo definido por el especialista, se estima en su finalización el día 22 de marzo de 2023, desplazando el cronograma para las actividades de:

- Definición de especificaciones técnicas de construcción.
- Cantidades de obra y presupuesto.
- Cronograma de obras.

Que dentro del proceso de verificación del Diagnóstico de la Planta de Tratamiento Convencional se identificó que los cambios significativos en la calidad de agua cruda del pozo la Aurora alteran la capacidad operativa del sistema de tratamiento convencional, Se ha realizado a la fecha:

- Análisis de la información existente (Diseño del pozo de la Aurora, plan maestro de agua potable, entre otros estudios de referencia)
- Levantamiento topográfico a nivel de detalle del predio donde se proyecta el sistema de tratamiento.
- Investigación de suelos y geotecnia.
- Diseño hidráulico del sistema. Análisis de la mejor alternativa de tratamiento para el agua extraída del pozo de la Aurora.

Teniendo en cuenta que aún no se presentan los resultados del estudio de suelos y geotecnia, información que se encuentra en procesamiento del Laboratorio especializado y que es insumo de las recomendaciones del especialista



Nit 832000776-5
Calle 16 No. 16-04 Funza (Cundinamarca)
P.B.X. 822 14 50 FAX: 822 01 67 CEL: 3118875844
e-mail: info@emaafesp.gov.co
C.P. 250020 www.emaafesp.gov.co



geotécnico para el proceso estructural, nos encontramos pendientes de la realización de:

- Diseño de la estructura de placa soporte del sistema de tratamiento (Diseño geotécnico / Diseño estructural)
- Diseño de obras complementarias (Caseta de Operaciones, caseta de almacenamiento de químicos, entre otros)
- Definición de especificaciones técnicas de construcción.
- Cantidades de obra y presupuesto.
- Cronograma de obras.

El Insumo de los resultados de estudio y suelos y geotecnia incide de manera directa en la ejecución de las actividades correspondientes al diseño Estructural en el pozo la Aurora y el diseño estructural del Sistema de Tratamiento Convencional dada la complejidad y estado de la estructura, es uno de los insumos de mayor importancia dentro de la Etapa de Diseños a detalle, lo cual está conllevando a un desplazamiento en los tiempos inicialmente previstos del cronograma de ejecución inicial en la Etapa de Diseños Definitivos.

Con base en lo anterior, se solicita una suspensión del Contrato de Consultoría No. 2023000103 del 2023, por un periodo de DOS (2) MESES, para la ejecución de las actividades finales de los Diseños definitivos de la totalidad de los componentes del Contrato. Este plazo adicional NO IMPLICA MAYORES COSTOS CONTRACTUALES, Sin embargo, si genera una modificación al plazo inicial contractual por el desplazamiento del cronograma."

En razón a lo anterior las partes acuerdan lo siguiente:

- a) Realizar la suspensión No.001 al contrato de obra 2023000103 por un tiempo de **dos (2) meses**, contados a partir de la presente acta.
- b) La presente acta no modifica las demás condiciones establecidas en el contrato.
- c) Que una vez, se superen los inconvenientes que justificaron la suspensión, se reiniciarán los trabajos, previa elaboración y suscripción de la respectiva acta de reinicio. Se establece como **fecha de reinicio el día veintiséis (26) de mayo de 2024**, o una vez superados los inconvenientes que dieron origen a la suspensión.



Nit 832000776-5
Calle 16 No. 16-04 Funza (Cundinamarca)
P.B.X. 822 14 50 FAX: 822 01 67 CEL. 3118875844
e-mail: info@emaafesp.gov.co
C.P. 250020 www.emaafesp.gov.co



- d) Esta novedad será informada a la compañía aseguradora o entidad Bancaria garante del contrato, para la modificación respectiva de las pólizas, una vez se suscriba la respectiva acta de reinicio.
- e) De acuerdo a lo anterior, la nueva fecha de terminación del contrato será el 5 de junio de 2024

Para constancia de lo anterior se firma la presente acta de suspensión en Funza, Cundinamarca a los veintiséis (26) días del mes de marzo de 2024.


JIMMY RIAÑO TORRES
Supervisor


JULIO ANDRÉS VARGAS R.
Representante legal SIAMTEC
Contratista

	Nombre	Cargo	Firma
Proyecto y Elaboro	Jimmy Riaño Torres	Director Plantas de Tratamiento (E)	
Revisó y Aprobó	Luis Felipe Giraldo	Subgerente Técnico Operativo	





Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza

NIT. 832000776-5

info@emaafesp.gov.co

Calle 16 No. 16 - 04 / Funza, Cundinamarca

+57 (601) 822 14 50 / 822 01 67 Cel. 311 887 58 44

www.emaafesp.gov.co

**EMPRESA MUNICIPAL DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE FUNZA
"EMAAF E.S.P"**

**ACTA DE AMPLIACIÓN No. 001 A LA SUSPENSIÓN No. 001 DEL CONTRATO DE
CONSULTORÍA No. 2023000103**

OBJETO:	CONSULTORÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CONVENCIONAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN LAS SEDES DE LA EMAAF ESP, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EMAAF ESP."
CONTRATISTA:	SIAMTEC
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	27 DE JUNIO DE 2023
PLAZO:	SEIS (6) MESES
VALOR INICIAL: SEISCIENTOS	DOSCIENTOS UN MILLONES DOSCIENTOS TRES MIL DOS CON 4 CENTAVOS (\$201.203.602,4)
SUPERVISOR:	DIRECTORA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO
FECHA DE INICIO:	6 DE JULIO DE 2023
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	5 DE ENERO DE 2024
OTROSÍ No. 1 PRÓRROGA:	26 DE DICIEMBRE DE 2023
ADICIÓN EN VALOR:	\$39.707.920
FECHA DE TERMINACIÓN 2:	5 DE ABRIL DE 2024
SUSPENSIÓN No. 001:	26 DE MARZO DE 2024
TIEMPO DE SUSPENSIÓN:	DOS (2) MESES
FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN SUSPENSIÓN No. 001:	25 DE MAYO DE 2024
FECHA DE REINICIO SEGÚN SUSPENSIÓN No: 001:	26 DE MAYO DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN	



ALCALDÍA DE
FUNZA



Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza

NIT, 832000776-5

info@emaafesp.gov.co

Calle 16 No. 16 - 04 / Funza, Cundinamarca

+57 (601) 822 14 50 / 822 01 67 Cel. 311 887 58 44

www.emaafesp.gov.co

SEGÚN SUSPENSIÓN:	05 DE JUNIO DE 2024
FECHA DE AMPLIACIÓN No. 001 A LA PRORROGA No. 001:	23 DE MAYO DE 2024
TIEMPO DE AMPLIACIÓN:	UN (1) MES
FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN AMPLIACIÓN No. 001 SUSPENSIÓN No. 001:	25 DE JUNIO DE 2024
REINICIO AMPLIACIÓN No. 001 SUSPENSIÓN No. 001:	26 DE JUNIO DE 2024
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN AMPLIACIÓN No. 001 SUSPENSIÓN No. 001:	05 DE JULIO DE 2024

En Funza Cundinamarca, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2024, se reunieron, el Ingeniero LUIS FELIPE GIRALDO LONDOÑO, en calidad de Subgerente Técnico y Operativo de la EMAAF E.S.P. , empresa contratante, la Ingeniera DIANA CONSUELO PERDOMO BAHAMÓN, en calidad de supervisora, el ingeniero JULIO ANDRES VARGAS RODRIGUEZ en calidad de representante legal de SIAMTEC Ingeniería Sanitaria y Ambiental, con el fin de suscribir la presente Acta de ampliación No. 001 a la suspensión No. 001 del contrato de consultoría No. 2023000103, para lo cual se deja constancia de los siguientes aspectos:

1. Que, teniendo en cuenta la solicitud que motiva la suspensión No. 001 y dado que a la fecha no se ha superado los motivos de la suspensión, la supervisión a cargo de la Directora de Plantas de Tratamiento, aprobó la solicitud del contratista SIAMTEC Ingeniería Sanitaria & Ambiental, para prorrogar por un término de un (1) mes más teniendo en cuenta la siguiente justificación:

Considerando que:

1. En el marco de la declaratoria de emergencia por el suministro de agua potable en la región de Bogotá y Sabana por el Acueducto de Bogotá ha nacido la importancia de aumentar la autosuficiencia hídrica mediante el uso del agua cruda del pozo la Aurora.

2. Teniendo en cuenta la calidad de agua cruda del pozo la Aurora, se establecen condiciones de calidad de acuerdo con el Ras tabla C.2.1 cómo agua cruda de calidad "Deficiente". A continuación, se presenta el análisis comparativo frente a la Tabla C.2.1 del RAS con respecto a un semáforo de calidad de Agua cruda:



ALCALDÍA DE
FUNZA

Fuente Aceptable	Fuente Regular	Fuente deficiente
-------------------------	-----------------------	--------------------------

Resultados Análisis de Calidad de Agua Cruda Pozo La Aurora - comparativo tabla C.2.1

PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA LIMITE	CONFORMIDAD
Microbiológicos				
Coliformes Totales	UFC/100 mL	3300	500-50000	Fuente Deficiente
Fisicoquímicos				
pH (O)	Unidad de pH	6,70	6,5-8.5	Fuente Muy Deficiente
DBO5 (A)	mg O2/L	89,4	>4	
Turbiedad (O)	NTU	337	>150	
Fluoruros (O)	mg F-/L	0,897	<1.2	
Cloruros (O)	mgCl-/L	56,5	50-150	Fuente Regular
Oxígeno Disuelto (A)	mg O2/L	1,00	<4	Fuente Muy Deficiente
Color (A)	UPC	97,3	>= 40	
Color Aparente (O)	UPC	140	>= 40	

3. Fuente: Laboratorio Biopolab, 2023 – Tabla C.2.1 RAS Calidad de Agua Cruda

3. El 55% de las variables se Clasifican como "**Fuente Muy deficiente**", 11.1% "Fuente Regular y "Fuente deficiente" . 22.2% de las variables Aplican para "Fuente Aceptable". Prevalece la Clasificación " Fuente Muy Deficiente", por lo tanto el Grado de Tratamiento, establece Tratamientos Coagulación Sedimentación + tratamientos específicos.

4. El diseño hidráulico ha llevado a la verificación de una estructura con capacidad de 40 Lps para el tratamiento de agua cruda en el predio del pozo la Aurora, para lo cual se llevaron a cabo estudios de suelos y Geotecnia para definición de la capacidad portante y resistencia, Se ejecuto igualmente una línea de refracción sísmica para establecer el nivel estratigráfico del suelo teniendo en cuenta que el predio fue utilizado como relleno. Los resultados del estudio de la Línea de Refracción sísmica requieren de un proceso de verificación y consolidado por parte del Laboratorio que aún no ha sido radicado a la presente consultoría. A continuación se presenta la imagen de la Línea:



Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza

NIT, 832000776-5

info@emaafesp.gov.co

Calle 16 No. 16 - 04 / Funza, Cundinamarca

+57 (601) 822 14 50 / 822 01 67 Cel. 311 887 58 44

www.emaafesp.gov.co

5. Con respecto a los ensayos de tratabilidad del agua de pozo La Aurora ejecutados en el año 2023 Para verificar la dosificación se presentaron los siguientes resultados críticos:

6. Tabla 6□4. Turbiedad, Conductividad y Color Pozo la Aurora

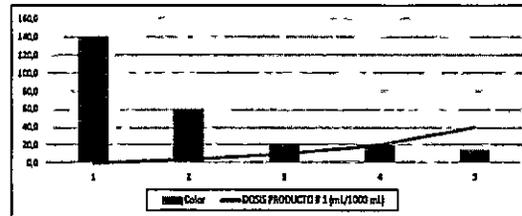
Turbiedad	NTU	
Color	UPC	
Conductividad (O)	μ S/cm	

7. Fuente: Consultoría – Laboratorio Acreditado por el IDEAM

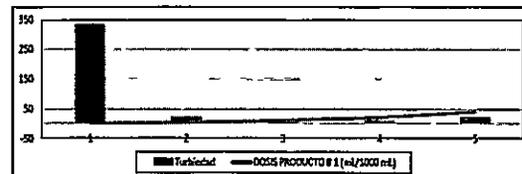
A partir del ensayo de tratabilidad se evalúa a nivel de laboratorio la pertinencia de los procesos convencionales y como tal su eficiencia y se determina si es necesario incluir otro tipo de procesos o tecnologías en el tren de tratamiento:

8. Resultados Estudios de Tratabilidad Variables Críticas (2023)

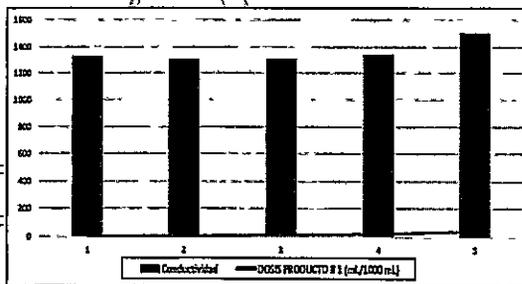
Número Jarra	Color	DOSIS PRODUCTO # 1 (ml/1000 ml)
Muestra Inicial	180,0	0
Jarra 1	60,0	4,0
Jarra 2	21,4	10
Jarra 3	20,0	20
Jarra 4	15,0	40



Número Jarra	Turbiedad	DOSIS PRODUCTO # 1 (ml/1000 ml)
Muestra Inicial	337	0
Jarra 1	22,0	4,0
Jarra 2	12,7	10
Jarra 3	11,8	20
Jarra 4	22,0	40



Número Jarra	Conductividad	DOSIS PRODUCTO # 1 (ml/1000 ml)
Muestra Inicial	1329	0
Jarra 1	1305	4,0
Jarra 2	1309	10
Jarra 3	1343	20
Jarra 4	1504	40



Fuente: Laboratorio Acreditado por el IDEAM



ALCALDÍA DE FUNZA



Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza

NIT. 832000776-5

info@emaafesp.gov.co

Calle 16 No. 16 - 04 / Funza, Cundinamarca

+57 (601) 822 14 50 / 822 01 67 Cel. 311 887 58 44

www.emaafesp.gov.co

Teniendo en cuenta los valores críticos definidos por el ensayo de tratabilidad del año 2023:

Caudal	Q		0.04	0.04	0.04		m ³ /seg	QMD
			3456	3456	3456		m ³ /día	QMD
			40	40	40		L/seg	QMD
Concentración Estudio de Tratabilidad	Cmax	Sulfato de Aluminio	100.0	150.0	200.0		g/m ³	Valor Adoptado por estudio de laboratorio acreditado por el IDEAM

Se presentan Concentraciones de dosis que oscilan entre los 100 a 200 ppm de Agente Coagulante, Conforme a lo anterior con miras a verificar, confirmar o validar los datos de las dosis se realizó un segundo ensayo de Tratabilidad en el presente año a través de un Laboratorio acreditado por el IDEAM[1], del cual a la fecha no se han presentado los resultados correspondientes por parte del mismo teniendo en cuenta que se presentó falta de disponibilidad del equipo Calibrado para la ejecución de los ensayos para las diferentes dosis. Lo cual imposibilitó la entrega de resultados con la acreditación requerida.

De acuerdo con lo anterior,

El suscrito JULIO ANDRÉS VARGAS RODRÍGUEZ, obrando en calidad de representante legal de SIAMTEC SAS, solicitó una prórroga a la suspensión No 1 del Contrato de Consultoría No. 2023000103 del 2023, hasta el día 17 de junio de 2024 fecha en la cual se define la entrega de los resultados de la Onda de Refracción sísmica y Resultados del Ensayo de Tratabilidad, de cada uno de los Laboratorios.



ALCALDÍA DE
FUNZA



Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza

NIT: 832000776-5

info@emaafesp.gov.co

Calle 16 No. 16 - 04 / Funza, Cundinamarca

+57 (601) 822 14 50 / 822 01 67 Cel. 311 887 58 44

www.emaafesp.gov.co

Este plazo adicional NO IMPLICA MAYORES COSTOS CONTRACTUALES, Sin embargo, si genera una modificación al plazo inicial contractual por el desplazamiento del cronograma inicialmente previsto.

2. En razón a lo anterior las partes acuerdan lo siguiente:

Realizar la ampliación No. 001 a la suspensión No. 001 al contrato de consultoría No. 2023000103 por un tiempo de un (1) mes, contados a partir de la presente acta:

La presente acta no modifica las demás condiciones establecidas en el contrato

Superados los inconvenientes que justificaron la suspensión, se reiniciarán las labores, previa elaboración y suscripción de la respectiva acta de reinicio. Se establece como fecha tentativa de reinicio el veintiséis (26) de junio de 2024, o una vez superados los inconvenientes que dieron origen a la suspensión.

Esta novedad será informada a la Compañía aseguradora o entidad Bancaria garante del contrato.

Para constancia de lo anterior se firma la presente Acta de suspensión en Funza Cundinamarca a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2024.

LUIS FELIPE GIRALDO LONDOÑO
Subgerente Técnico Operativo

DIANA CONSUELO PERDOMO BAHAMÓN
Directora de Plantas de Tratamiento
Supervisora

JULIO ANDRÉS VARGAS RODRIGUEZ
SIAMTEC
Contratista

	Nombre del Funcionario	Cargo	Firma
Proyectó:	Diana Consuelo Perdomo Bahamón	Directora de Plantas de Tratamiento	



ALCALDÍA DE FUNZA