

Ciudad y Fecha: Manizales, 2 de enero de 2018

Código	Consecutivo
--------	-------------

Dependencia o Seccional: Departamento Operación y Mantenimiento – Sección Técnica y Operativa

En cumplimiento a los principios generales de la contratación y lo ordenado por la Gerencia, se adelanta el siguiente análisis de conveniencia y oportunidad:

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD

EMPOCALDAS S.A. E.S.P. en desarrollo de su objeto social presta los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en los municipios socios. Para la prestación del servicio de acueducto es necesario realizar el proceso de potabilización que requiere el uso de diferentes productos químicos y de esta forma garantizar el suministro de un agua potable y segura para la población.

Los insumos químicos para la potabilización son los coagulantes y desinfectantes. Para el control de calidad del agua se usan los reactivos para uso de laboratorios.

El consumo de insumos químicos es dependiente de varios factores entre los cuales prevalecen la calidad y volumen del agua, las condiciones climáticas y los objetivos de calidad del agua establecidos en la Resolución 2115 de 2007.

La calidad del agua de las fuentes hídricas de Empocaldas obedece básicamente del origen natural de los constituyentes químicos del agua, determinados por factores como las condiciones hidrológicas de las cuencas, la composición química de los suelos y la roca subyacente, así como por procesos físicos, químicos, biológicos y también antrópicos. De esta forma, las variables fisicoquímicas críticas de nuestros procesos de potabilización son la turbiedad y el color y las variables microbiológicas de interés sanitario, al alcance de los sistemas de tratamiento implementados, son Coliformes totales y E. coli.

Las condiciones extremas del clima de los últimos años caracterizadas por fuertes lluvias y largos periodos de tiempos secos afectan significativamente las aguas de montaña lo que implica un énfasis en la remoción de la materia orgánica presente en las mismas.

Los coagulantes se usan para remover turbiedad, color, sustancias flotantes, y de manera general para remover materia orgánica.

La Resolución 2115/2007 establece las características fisicoquímicas y microbiológicas aceptables para el agua potable, por lo cual en las plantas convencionales de Empocaldas se implementó desde año 2012 el uso generalizado del policloruro de aluminio como coagulante principal debido a que su eficiencia en la remoción de materia orgánica es alta, su impacto residual en los parámetros pH y Aluminio es bajo y el residuo de lodos provenientes de floculadores y sedimentadores es más bajo también comparado con el sulfato de aluminio granulado. .

De acuerdo a estudios realizados¹ se considera que un PAC $Al_n(OH)_m Cl_{(3-n)m}$ $0 < n < 3$, es más eficiente que el sulfato de aluminio dada su mayor capacidad de remoción de sólidos suspendidos y, por tanto, requiere menos dosis; dependiendo del tipo de agua, puede sustituir de 1.5 a 2.0 partes de sulfato de aluminio grado A y de 3.5 a 3.9 de sulfato de aluminio grado B [10-12].

¹ <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/25636/39133>

La dosificación de este coagulante líquido se ha acondicionado mediante la instalación de bombas para facilitar la aplicación óptima del producto y también para favorecer las condiciones de salud ocupacional y de seguridad industrial de los operadores de planta.

El Sulfato de aluminio granulado continúa siendo el coagulante de respaldo, que debe estar presente en las plantas para reemplazar el PAC ante cualquier eventualidad que impida su uso.

De otro lado, el cloro tiene una función desinfectante en el agua para consumo humano eliminando los microorganismos que pueden afectar la salud. La Resolución 2115/2007 establece la eliminación de bacterias como la E.Coli y coliformes totales, para lo cual el cloro gaseoso se constituye en el insumo más efectivo y ampliamente usado en los sistemas de acueducto de Latinoamérica

Adicionalmente a la función del Cloro para desinfectar el agua, también se considera su capacidad para dejar un efecto residual en el mismo, tal como lo exige la normatividad ambiental vigente.

La tabla No. 1 muestra los consumos de insumos químicos hasta noviembre de 2017 y el promedio anual 2017.

Las tablas No. 2 y 3 demuestran como las condiciones de calidad del agua de los últimos tres años han influido en el consumo de insumos químicos en Empocaldas

SECCIONALES	CONSUMO SUSTANCIAS QUIMICAS HASTA 11-2017 Kg			PROMEDIO ANUAL 2017 Kg		
	SAG	PAC	COLORO	COLORO	PAC	SAG
AGUADAS	0	1.623	2.169	2.366	1.771	0
ANSERMA	18	19.342	2.519	2.748	21.100	20
ARAUCA	3.563	2.783	588	641	3.036	3.887
BELALCAZAR	0	0	126	137	0	0
CHINCHINA LOS CUERVOS	744	30.312	2.950	3.218	33.068	812
CHINCHINA CAMPOALEGRE	962	108.617	6.821	7.441	118.491	1.049
FILADELFIA	0	1.254	338	369	1.368	0
PLANTA EL LLANO	10.263	197.087	18.394	20.066	215.004	11.196
PLANTA DORADA	381	8.305	325	355	9.060	416
MANZANARES	74	369	640	698	403	81
MARMATO	965	2.082	520	567	2.271	1.053
MARQUETALIA	135	930	570	622	1.015	147
MARULANDA	0	0	93	101	0	0
NEIRA	6.052	8.165	990	1.080	8.907	6.602
RIOSUCIO	9.917	3.318	2.594	2.830	3.620	10.819
RISARALDA	0	5.009	519	566	5.464	0
SALAMINA	573	7.689	899	981	8.388	625
SAMANA	0	15	424	463	16	0
SAN JOSE	0	5.085	284	310	5.547	0

SUPIA	11.245	23.578	2.874	3.135	25.721	12.267
VICTORIA	0	594	399	435	648	0
VITERBO	0	16.169	1.973	2.152	17.639	0
TOTAL	44.892	442.326	47.009	51.282	482.537	48.973

La tabla No. 1 CONSUMOS 2017

Las tablas No. 2 y 3 indican el aumento de los consumos de insumos químicos desde el año 2015, lo cual se relaciona con lo mencionado acerca de la calidad del agua cruda.

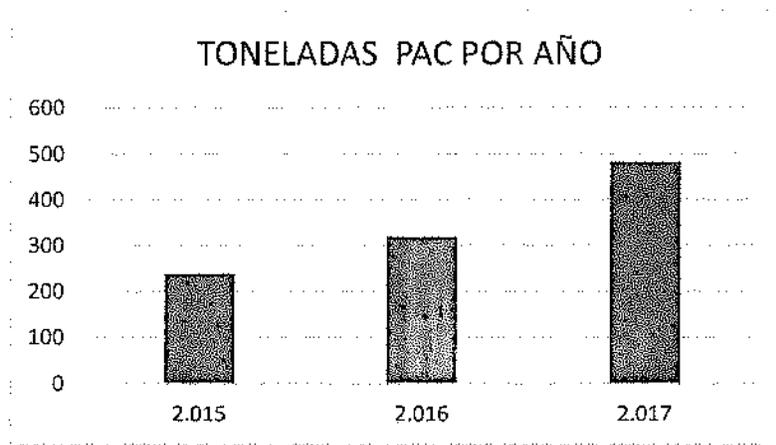


Tabla No. 2 Consumo PAC años 2015 a 2017

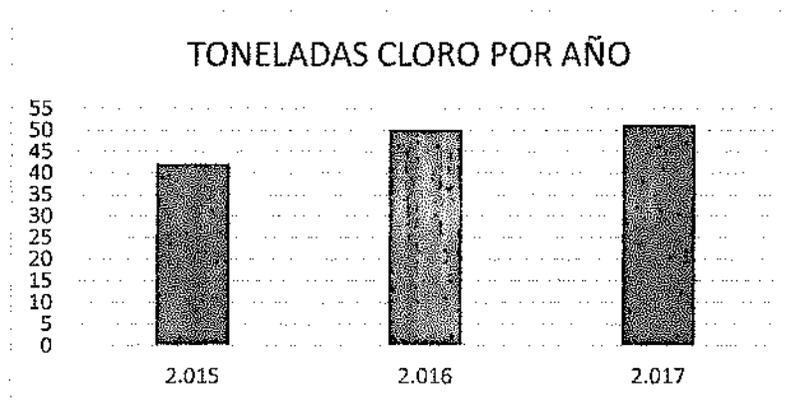


Tabla No. 3 Consumo Cloro años 2015 a 2017

Es de resaltar que los ajustes en el tratamiento del agua se ven reflejados en la calidad del agua distribuida de tal forma que los análisis de vigilancia realizados por la Dirección Territorial de Salud de Caldas no han generado IRCAS mayores a 5, es decir que el agua distribuida es apta para consumo humano.

1.1 OBLIGACIONES DEL FUTURO CONTRATO:

- Suministrar las cantidades de los insumos según la programación del supervisor del contrato
- Para el grupo I y II: PAC
 - Suministrar a EMPOCALDAS S.A. E.S.P. para cada entrega de los insumos los siguientes soportes:
 - Reporte en original del análisis de calidad de los insumos, donde se indique el lote que debe corresponder al producto entregado.
 - Copia del Procedimiento (s) utilizado (s) en las pruebas realizadas a los Insumos.
 - Características de embalaje de los insumos.
 - Prestar Soporte técnico mediante pruebas de tratabilidad en las plantas de tratamiento que EMPOCALDAS S.A. E.S.P. disponga, en las cuales se busque mejorar la eficiencia del tratamiento. De acuerdo a los resultados Empocaldas podrá solicitar cambios al producto y el proponente estará en capacidad de suministrar las cantidades solicitadas para operar las plantas. En todo caso estos productos no podrán exceder su valor frente al insumo contratado.
 - Para el suministro de PAC y SAG el contratista deberá asumir el costo de análisis de calidad realizado con el laboratorio de aguas de la Universidad Tecnológica de Pereira o con la Universidad Nacional de Colombia, para cada entrega y/o lote si varias entregas corresponden al mismo lote de producción. Empocaldas se encargará del transporte de las muestras al laboratorio.
Parámetros a analizar:
PAC: densidad, contenido de Aluminio como Al_2O_3 , y basicidad.
SAG: Contenido de aluminio como Al_2O_3 , Contenido de hierro como Fe_2O_3 : contenido de material insoluble y Tamaño de partícula

Nota: Los costos de todos los ensayos y reportes que se exigen deben estar incluidos en los precios cotizados para el suministro.

- Para el grupo III Cloro:
 - Suministrar 21 afiches formato vertical, tamaño ancho 90 y alto 120 cm. cuyo contenido esté enfocado en el manejo seguro del cloro
 - Dictar capacitación y entrenamiento a 40 funcionarios de Empocaldas sobre el manejo de procedimientos operativos normalizados y prácticas seguras para el manejo seguro del cloro.

1.2 EXPERIENCIA REQUERIDA

El proponente deberá acreditar mediante documento expedido por el contratante, experiencia mínima específica en el suministro de insumos para el Grupo I de 500 TON de PAC, Grupo II 30 Ton de SAG, Grupo III de 50 TON de Cloro, o en productos similares al objeto de esta invitación, en los últimos dos (2) años para empresas de servicios públicos domiciliarios.

Dicha experiencia deberá sustentarse con certificaciones anexas expedida por el cliente, que indiquen como mínimo los siguientes datos:

- Empresa o entidad contratante, dirección y teléfono
- Objeto del contrato
- Fecha de iniciación y terminación del contrato
- Calificación de la ejecución del contrato como excelente, buena, regular o mala según lo considere la entidad contratante
- Datos del funcionario que expide la certificación, dirección y teléfono
- Valor del Contrato

Serán válidas las certificaciones de experiencia de contratos en ejecución o culminados y liquidados con anterioridad a la fecha de apertura de la presente convocatoria pública.

EMPOCALDAS S.A. E.S.P. podrá verificar por todos los medios, cuando lo estime conveniente, que la información con la cual se acredita la experiencia sea veraz y se descartará la oferta de aquellos que suministren información falsa.

1.3 ESPECIFICACIONES DEL OBJETO DEL CONTRATO

Nombre o descripción	Código de inventario	Unidad	CANTIDAD	VALOR + IVA	TOTAL
Grupo I Policloruro de aluminio PAC	2132	TON	500	1.439.900	719.950.000
Grupo II Sulfato de aluminio granulado SAG	2263	TON	30	868.700	26.061.000
Grupo III Cloro	2131	TON	49	7.069.909	346.425.541
TOTAL					1.092.436.541

Nota: Para obtener el "CÓDIGO DE LOS PRODUCTOS A ADQUIRIR" solicite las indicaciones a la Sección Suministros para acceder al sistema Fortuner.

1.4 Codificación estándar de producto y servicios de la Naciones Unidas.

2 CONDICIONES DEL FUTURO CONTRATO

2.1 OBJETO: SUMINISTRO DE INSUMOS QUIMICOS

2.2 PLAZO REQUERIDO PARA LA ENTREGA O EJECUCIÓN:

Desde la suscripción del acta de inicio hasta 31 de diciembre de 2018 o hasta agotar el valor total de los insumos.

2.3 REQUISITOS DE CALIDAD DEL PRODUCTO (Normas que debe cumplir y los certificados que debe presentar)

Grupo I PAC:

- Con una densidad entre 1,31 gr/ml - 1.34 gr/ml
- Contenido de Aluminio como Al_2O_3 de 18-21%.
- Basicidad 70% mínimo

El transporte debe efectuarse a granel en carrotanques de materiales plásticos o que sean inertes a la acidez del producto, deben ser sellados y provistos de venteo apropiado de acuerdo al carácter higroscópico del producto.

El vehículo que transporte el producto debe ser de una capacidad 5 y 10 a 18-20 toneladas y dotado de una motobomba para elevar el producto cuya instalación debe ser eléctrica a 220 voltios. Cada despacho debe acompañarse de un certificado de análisis de los parámetros de calidad de acuerdo con las Normas Técnicas Colombianas y una muestra debidamente empacada y rotulada identificando el lote.

El producto debe ser puesto en las plantas de tratamiento de: El Llano del municipio de La Dorada (Vereda El Llano vía Victoria), Viterbo, Chinchiná Campoalegre, Anserma, San José, Supía, Salamina. El contratista estará en capacidad de realizar entregas de 5 toneladas para plantas como San José, Riosucio, Viterbo.

Grupo II Sulfato de aluminio granulado SAG

El SAG deberá estar seco, limpio y en forma de grano.

De acuerdo con la norma NTC 531 este sulfato debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- Contenido de aluminio como Al_2O_3 : 15,2% como mínimo
- Contenido de hierro como Fe_2O_3 : 2% máximo
- Contenido de Material insoluble: 8% máximo
- Tamaño de partícula: sulfato de aluminio en forma de grano, tal que mínimo el 90% pase a través del tamiz No. 10, que el 100% pase por el tamiz No. 4 y que por lo menos el 90% quede retenido en el tamiz número 100.

El sulfato de aluminio sólido debe ser empacado en sacos de polipropileno con bolsa interior de polietileno y con contenido neto de 25 kilogramos; rotulándose el empaque con la siguiente información: contenido, peso neto, nombre del fabricante y número de lote.

El transporte del producto se debe efectuar en camiones con capacidad de 8 a 10 toneladas y puestos en las plantas de tratamiento de los municipios de CHINCHINÁ, SUPÍA, VITERBO, ANSERMA, SALAMINA Y LA DORADA. Cada despacho debe acompañarse de un certificado de análisis de los parámetros de calidad de acuerdo con la NTC 531 en su quinta revisión.

Grupo II Cloro

El cloro gaseoso debe contener una pureza de 99.5%, su producción debe ser por metodologías que no dejen trazas de elementos químicos que sean nocivos al organismo. El cloro envasado en tambores de capacidad de 1000 kilogramos (o 907 kg), y en cilindros con una capacidad de 68 kilogramos.

El contratista deberá disponer de los contenedores para el suministro oportuno del cloro.

El producto será entregado en la plantas de tratamiento de Chinchiná Cuervos, Supía y El Llano (Vía Victoria).

En Chinchiná y El Llano (Victoria) se centraliza la ubicación de recipientes vacíos que serán recogidos por el contratista cuando abastece de recipientes llenos.

2.4 SITIO DE ENTREGA: (Especifique claramente el lugar de entrega con dirección y municipio y cuando se trate de la Planta de tratamiento incluya las indicaciones de su ubicación)

Las entregas se realizan previa coordinación con la Sección Técnica y Operativa. Tel. 3217537680 y de acuerdo a la necesidad en cualquiera de las siguientes plantas:

	SAG	PAC	COLORO
Planta El Llano Vía Victoria Caldas Tel. 3217591208	x	x	x
Planta Cuervos. Barrio 13 de noviembre parte alta Chinchiná, Caldas Chinchiná, Caldas	x	x	x

Tel. 0368-506570			
Planta Campoalegre. Finca La Doctora Chinchiná, Caldas Tel. 0368-401321	x	x	
Planta Salamina. Barrio La Cuchilla Salamina Caldas Tel. 0368-595332		x	
Anserma Barrio El Pensil. Anserma Caldas Tel. 0368-532168		x	
San José Calle principal salida Risaralda. San José, Caldas Tel. 32175797802		x	
Supía Barrio La Moralia. Supía, Caldas Tel. 0368-560139	x	x	x
Riosucio Barrio Alto Medina vía Anserma. Riosucio, Caldas Tel. 0368- 591416		x	
Viterbo Salida Vereda Guayabito. Viterbo, Caldas Tel 3217593717	x	x	

2.5 CONDICIONES ESPECIALES DE LA ENTREGA: (Especifique las condiciones de empaque, embalaje, etiquetado y otras relacionadas con la entrega)

El transporte debe efectuarse a granel en carro tanques de materiales plásticos o que sean inertes a la acidez del producto, deben ser sellados y provistos de venteo apropiado de acuerdo al carácter higroscópico del producto.

Los vehículos que transporten el producto deberán estar en capacidad de almacenar 5, 10, 15 ó 20 toneladas y dotado de una motobomba para elevar el producto cuya instalación debe ser eléctrica a 220 voltios. Cada despacho debe acompañarse de un certificado de análisis de los parámetros de calidad de acuerdo con las Normas Técnicas Colombianas y una muestra debidamente empacada y rotulada identificando el lote.

El contratista estará en capacidad de realizar entregas de 5 toneladas para plantas como San José, Riosucio, Viterbo, Cuervos,

2.6 OTRAS CONDICIONES QUE DEBEN SER INCLUIDAS EN EL CONTRATO Y/O TÉRMINOS DE REFERENCIA: (Si lo requiere puede agregar otras condiciones que apliquen)

- Las mercancías deben estar identificadas con el código de inventario de la Entidad, relacionados en el numeral 1.2.
- Para el caso de mercancías que se requieren que sean entregadas en las seccionales o en las plantas, se debe coordinar con el Administrador de la seccional, garantizando la debida anticipación para el adecuado descargue de las mercancías y una correcta inspección de los elementos entregados.
- El descargue de las mercancías se debe realizar por cuenta y riesgo del contratista.
- Para los bienes cuya entrega deba realizarse la sede administrativa en la ciudad de Manizales, ésta debe hacerse en la sección de suministros para verificar, de manera conjunta con el Supervisor del contrato, la entrada y el estado de las mercancías recibidas.

- Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P.:
 - En la sede central con la firma de la remisión por parte del Jefe de la Sección de Suministros y del Supervisor Técnico del contrato.
 - En las seccionales con la firma de la remisión por parte del Administrador y en el caso de contratos adicionalmente el Supervisor Técnico.

- Se aceptan propuestas parciales, es decir por grupo
- Establecer póliza de garantía de seriedad de la propuesta
- Presentar programa de pruebas de calidad realizadas a los insumos en la fábrica y demostrar sistema de acreditación o certificación vigente.
- Para los grupos I y II Presentar reporte de análisis de calidad realizado por un laboratorio acreditado y/o certificado (soportar acreditación) que muestre la información técnica que se solicita en las especificaciones particulares de cada insumo, y que le permita a EMPOCALDAS S.A. E.S.P. evaluar correctamente si los insumos que se propone suministrar, cumplen como mínimo con las especificaciones técnicas aquí solicitadas. El reporte debe tener fecha de expedición posterior a la fecha de apertura de la presente invitación.
- Presentar programa de pruebas de calidad que le son realizadas a los insumos en la fábrica.

2.7 VALOR ESTIMADO SIN IVA: 918.013.900
 2.8 VALOR ESTIMADO IVA INCLUIDO: 1.092.436.541
 2.9 RUBRO PRESUPUESTAL: 220201

Cuando el valor del contrato exceda los 800 S.M.L.M.V. deberá solicitar autorización a la Junta Directiva de la Entidad. Para lo anterior deberá anexar copia simple del acta de aprobación de Junta Directiva

2.7 CLASE DE CONTRATO									
Suministros	x	Obra		Prestación de Servicio	Interventoría		Compra Venta		Orden de compra
Convenio Inter-Administrativo		Contrato Inter-Administrativo		Otro	Cual:				
Si selecciona la respuesta "Prestación de Servicio" en la definición de la necesidad deberá sustentar que dentro de la planta de personal no existe persona idónea o suficiente para desempeñar dichas tareas, o determinar si se trata de una tarea especializada que amerita realizar la contratación.									
2.8 TIPO DE CONTRATACIÓN									
Directa		Invitación		Invitación Pública				x	Otros
Corresponde a una orden judicial?							SI		NO
Si selecciona la respuesta "SI" deberá anexar copia simple de la parte resolutive de la providencia.									
Tipo de Acción									
Acción de Tutela		Acción Popular		Otro		Cual:			
Nombre del Despacho Judicial que profirió la providencia:									
3 RIESGOS QUE DEBE AMPARAR EL CONTRATISTA									
3.3 Amparo									

Póliza de garantía de seriedad de la oferta.	
Anticipo	
Cumplimiento	X
Salarios, prestaciones sociales e indemnización de personal	
Estabilidad y calidad de la obra	
Responsabilidad civil extracontractual	
Calidad y correcto funcionamiento de bienes y equipos suministrados	X
Calidad	
3.4 Tipo de Garantías	
Póliza constituida ante compañía aseguradora establecida en Colombia con Sucursal en Manizales	X
Fiducia Mercantil	
Garantía Bancaria	
Endoso en garantía de títulos valores	
Depósito de dinero en garantía	

4 El Contratista deberá incluir en los gastos de legalización los siguientes pagos:

	SI	NO
Estampilla Pro Universidad (1%)	X	
Estampilla Pro Desarrollo (2%)	X	
Estampilla Pro Hospital (1%)	X	
Estampilla Pro Adulto Mayor (3%)	X	
Impuesto de Guerra (5%)		X

INTERVENTOR O SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

Jefe Sección Técnica y Operativa

5.1 REQUISITOS:

5.1.1. Formación:

5.1.2. Experiencia:

5.1.3. Conocimientos específicos:

5.2. SUPERVISOR SUGERIDO PARA EL CONTRATO

(Si se requiere interventor externo, no diligencie este campo).

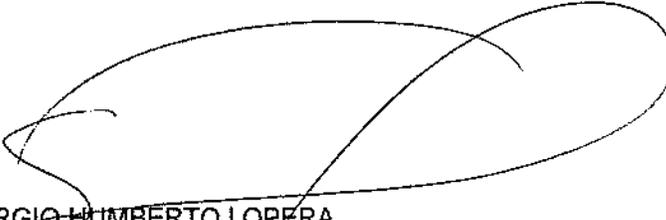
De acuerdo con lo establecido en el Manual de Contratación de la Empresa y la Ley 142 de 1994, se hace necesario realizar el citado contrato, cumpliendo con los parámetros legales señalados en las normas anteriormente citadas y las demás complementarias.

SE CONSIDERA OPORTUNA Y LEGAL LA CELEBRACIÓN DE ESTE CONTRATO.

SOLICITADO POR:

Firma 
Nombre NUBIA JANETH GALVIS G.
Cargo JEFE SECCIÓN TÉCNICA Y OPERATIVA

APROBADO POR

Firma 
Nombre SERGIO HUMBERTO LOPERA
Cargo JEFE DEPTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Nota: Para efectos de publicación en el portal Web de la Empresa, el presente formato diligenciado debe entregarse en medio digital, en formato PDF que permita copiar el texto del documento, en texto reconocible, dependiendo del tipo documentación, a la sección de suministros o el área jurídica.