

 F-GC-01 Versión: 9 Abril 2018	EMPOCALDAS S.A. E.S.P. GESTIÓN DE CONTRATACIÓN	
	ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	

Ciudad y Fecha: Manizales, 1 de enero de 2019

Código		Consecutivo	2
--------	--	-------------	---

Dependencia o Seccional: Departamento Operación y Mantenimiento

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, E. coli, Giardia y Criptosporidium.

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 de manera escalada, desde año 2012 el uso 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>

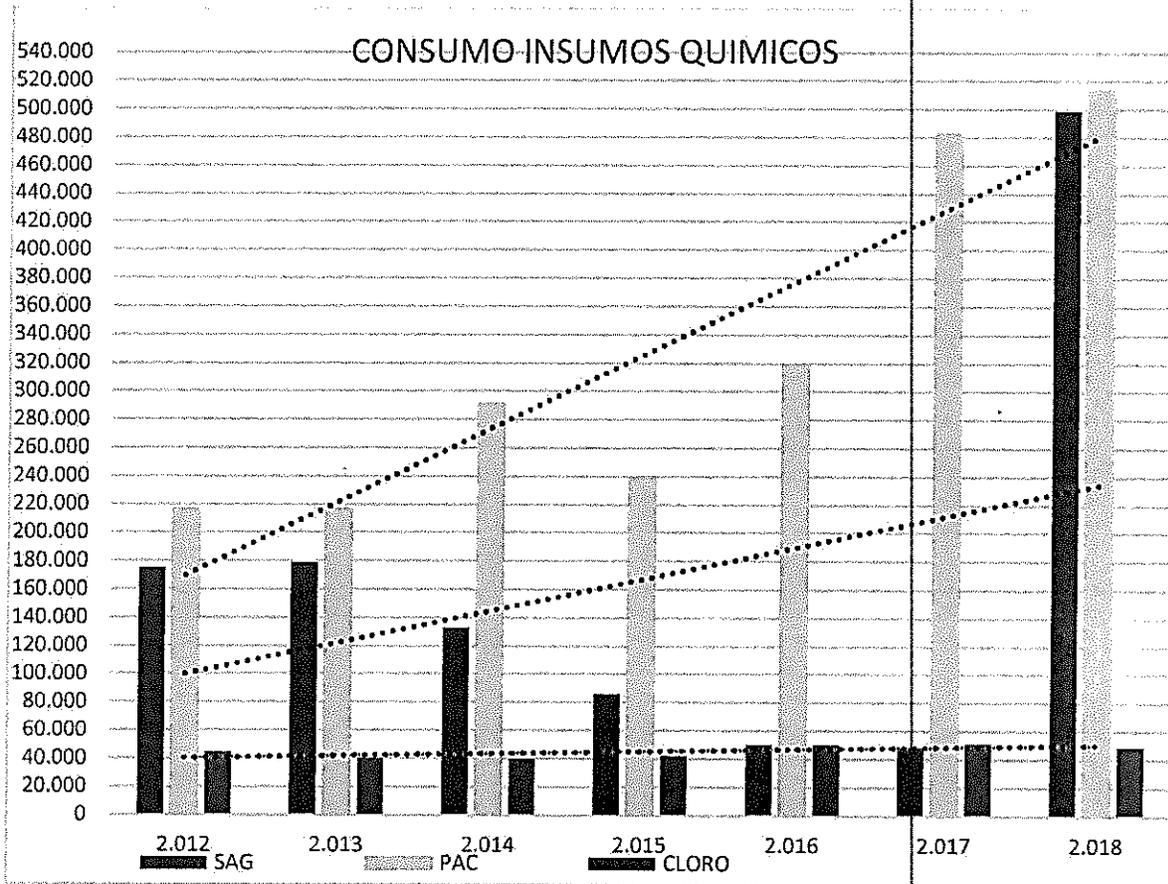
La dosificación de este coagulante líquido se ha acondicionado mediante la instalación de bombas para facilitar la aplicación óptima del producto y también para favorecer las condiciones de salud ocupacional y de seguridad industrial de los operadores de planta.

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 grafica No. 1 muestra la tendencia de los consumos de insumos químicos desde el año 2012, en donde se observa un crecimiento lineal en el coagulante PAC y decrecimiento lineal del SAG, debido al reemplazo del sulfato de aluminio granulado por el PAC desde el año 2015; así mismo la gráfica muestra un comportamiento muy estable del cloro, que fluctúa entre ± 350 toneladas



Grafica No. 1

La tabla No. 1 Y 2 muestran como las variables que impactan el uso de coagulantes y desinfectantes, color y turbiedad, han presentado en los últimos dos años valores que obligan a su remoción para dar cumplimiento a los estándares de calidad exigidos por la Res 2115/2007.

SECCIONAL	PROMEDIO TURBIEDAD AÑOS 2017- 2018	
	2017	2018
Anserma	7	7
Chinchiná Campoalegre	10	9
Chinchiná Cuervos	11	5
La Dorada	853	643
Riosucio	10	4
Salamina	6	4

Tabla No. 1

SECCIONAL	PROMEDIO TURBIEDAD AÑOS 2017- 2018	
	2017	2018
Anserma	35	57
Chinchiná Campoalegre	69	60
Chinchiná Cuervos	54	30
La Dorada	2.810	3.252
Riosucio	15	14
Salamina	28	18

Tabla No. 2

Los gráficos del No. 2 al 9 muestran el comportamiento de las variables color y turbiedad, mes a mes, desde el año 2015, indicando que la calidad de las fuentes, ha disminuido, con periodos más largos de incremento en las mismas. Este comportamiento explica el aumento de los consumos de insumos químicos, y en especial del PAC debido al reemplazo en un 95% del sulfato de aluminio granulado.

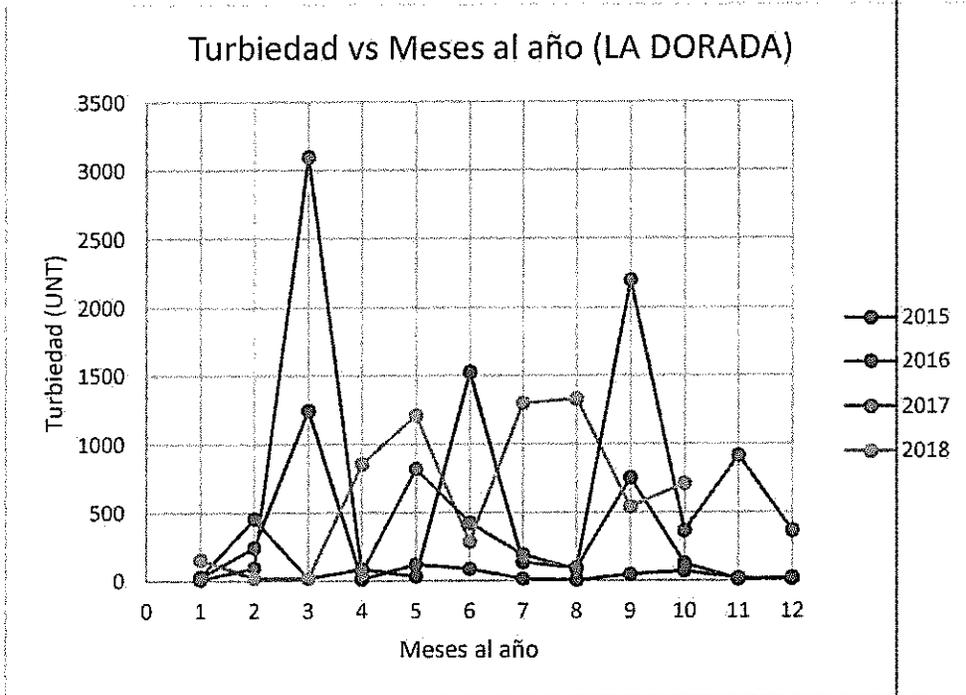


Grafico No. 2

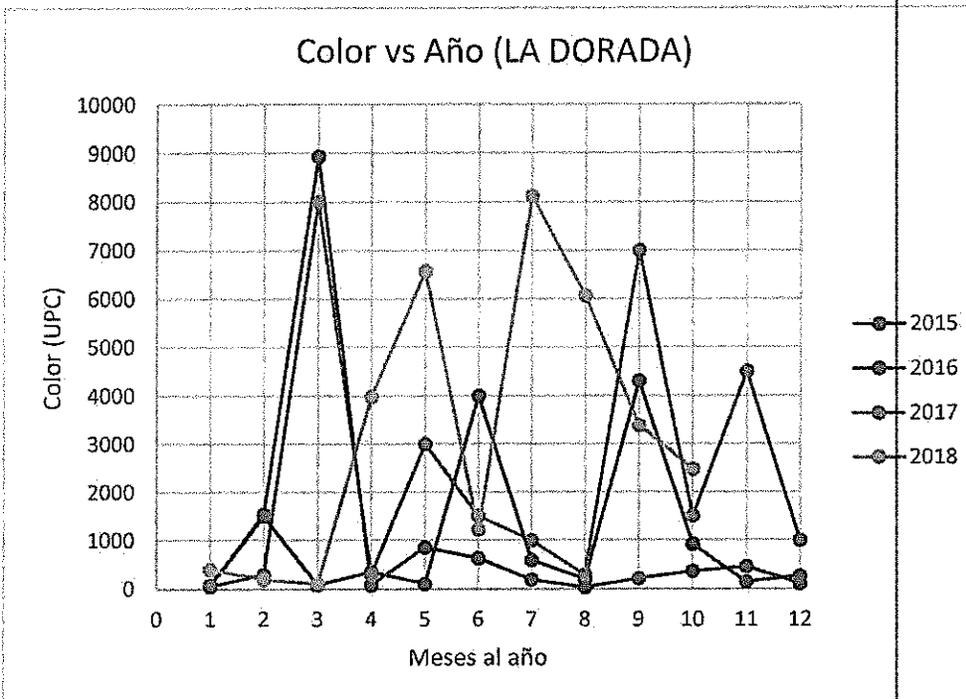


Grafico No. 3

Turbiedad vs Meses al año (ANSERMA)

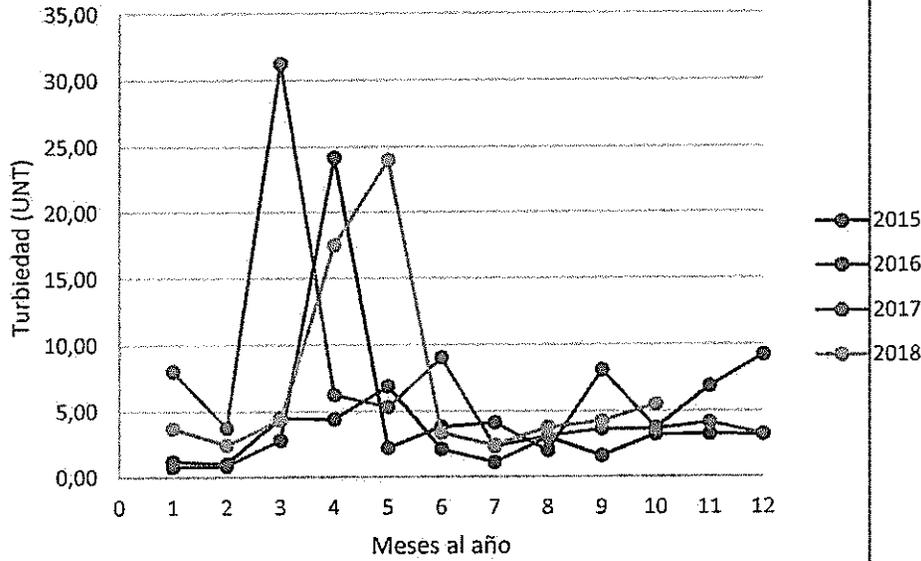


Grafico No. 4

Color vs Año (ANSERMA)

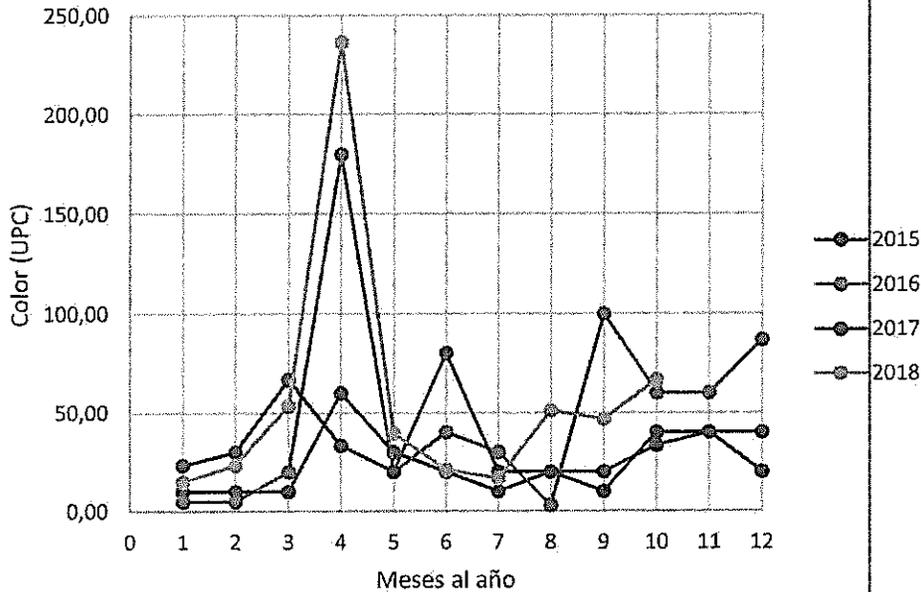


Grafico No. 5

Turbiedad vs Meses al año (CAMPOALEGRE)

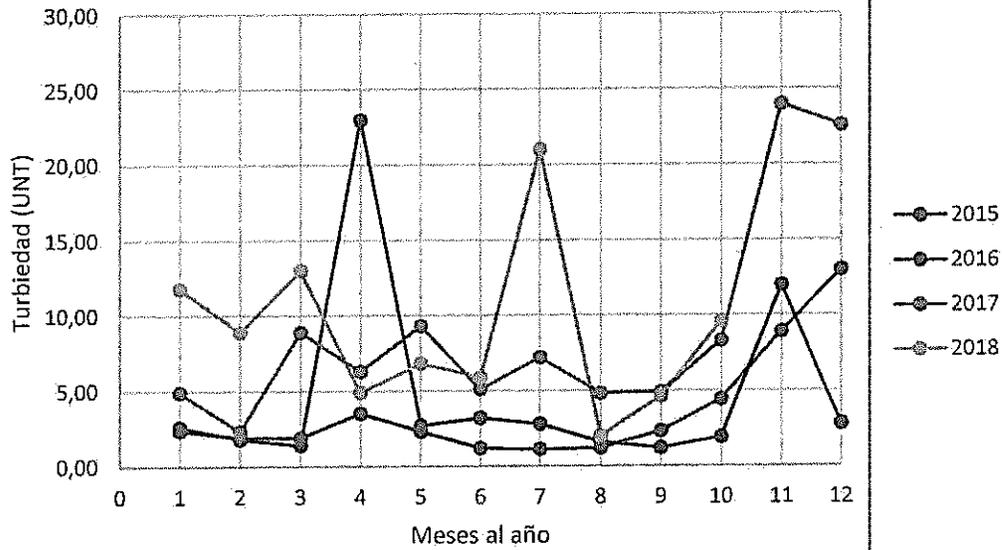


Grafico No. 6

Color vs Año (CAMPOALEGRE)

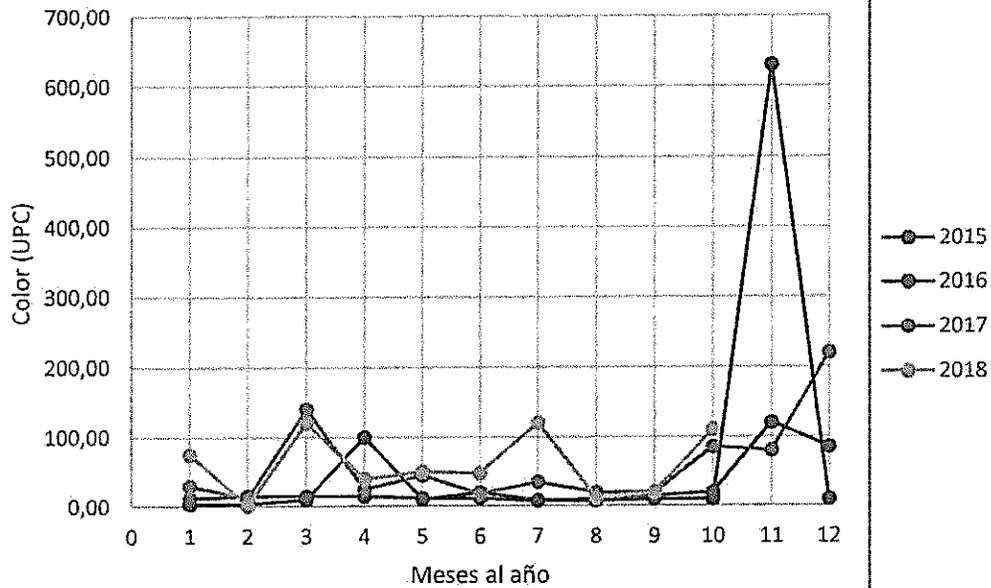


Grafico No. 7

Turbiedad vs Meses al año (SALAMINA)

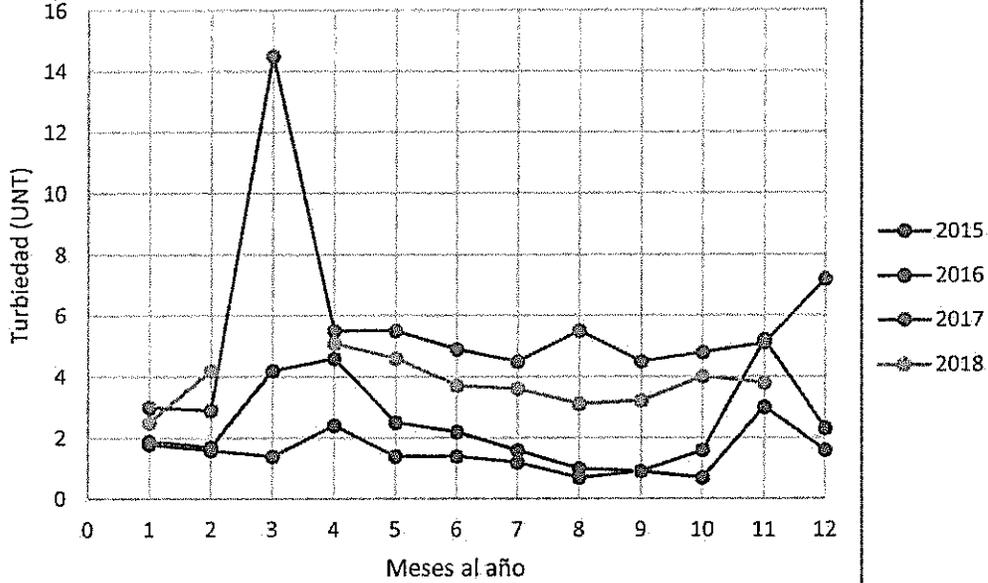


Grafico No. 8

Color vs Año(SALAMINA)

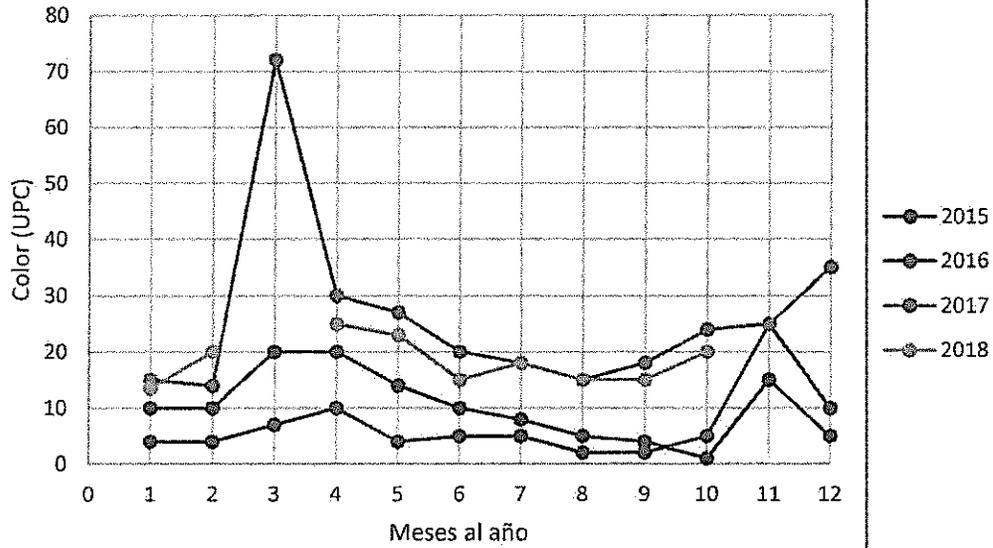


Grafico No. 9

1.1. OBLIGACIONES DEL FUTURO CONTRATO:

- Suministrar las cantidades de los insumos según la programación del supervisor del contrato
 - Para el grupo I: 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 entregar 21 afiches formato vertical, tamaño ancho 50 y alto 80 cm. cuyo contenido esté enfocado la ficha técnica del producto.
 - Para el suministro de PAC 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.
- 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 45 TON de Cloro, 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



F-GC-01
Versión: 9
Abril 2018

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

- 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

ITEM	NOMBRE Y ESPECIFICACIONES DEL OBJETO DEL CONTRATO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	CODIGO
1	Grupo I Policloruro de Aluminio PAC	500	TON	1.150.000	19%	711.620.000	2132
2	Grupo II Cloro	49	TON	6.064.000	19%	353.591.840	2131

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.

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
Minerales, minerales metálicos y metales	11100000
Compuestos y mezclas	12350000
Productos bioquímicos	12352200
Compuestos inorgánicos	12352300
Mezclas	12352400
Consumibles para el tratamiento del agua	47101600

2. CONDICIONES DEL FUTURO CONTRATO

2.1. OBJETO:

SUMINISTRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

2.2. PLAZO REQUERIDO PARA LA ENTREGA O EJECUCIÓN:

 F-GC-01 Versión: 9 Abril 2018	EMPOCALDAS S.A. E.S.P. GESTIÓN DE CONTRATACIÓN
	ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Desde la suscripción del acta de inicio hasta 31 de diciembre de 2019 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 Al₂O₃ de 18-21%.
- Basicidad 70% mínimo

El transporte debe efectuarse a granel en carrotaques 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, Cuervos, Anserma, San José, Supía, Salamina. El contratista estará en capacidad de realizar entregas de 5 toneladas para plantas como San José, Riosucio, Viterbo y Cuervos.

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:

	PAC	CLORO
Planta El Llano Vía Victoria Caldas Tel. 3217591208	x	x
Planta Cuervos. Barrio 13 de noviembre parte alta Chinchiná, Caldas Chinchiná, Caldas Tel. 0368-506570	x	x
Planta Campoalegre. Finca La Doctora Chinchiná, Caldas Tel. 0368-401321	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
Riosucio Barrio Alto Medina vía Anserma. Riosucio, Caldas Tel. 0368- 591416	x	
Viterbo Salida Vereda Guayabito. Viterbo, Caldas Tel 3217593717	x	

2.5. CONDICIONES ESPECIALES DE LA ENTREGA: (Especifique las condiciones de empaque, embalaje, etiquetado y otras relacionadas con la entrega) Los numerales 2.5.1 y 2.5.2 aplican para todos los suministros de tubería.

2.5.1. Cada tubo suministrado debe ser marcado con los siguientes datos:

Número de Identificación del tubo o Código de trazabilidad	Número de certificado	Organismo de certificación del producto	Número del Lote	Fabricante de la tubería	NIT-DV
--	-----------------------	---	-----------------	--------------------------	--------

2.5.2. Junto con la tubería se deberá entregar la siguiente tabla con los datos solicitados:

Número de Identificación del tubo o Código de trazabilidad	Número de certificado	Organismo de certificación del producto	Número del Lote	Fabricante de la tubería	NIT-DV
--	-----------------------	---	-----------------	--------------------------	--------

En la columna “Número de certificado”, se debe indicar el número de certificación de la tubería.

En la columna “Organismo de certificación del producto”, se debe escribir el Nombre o Razón social del organismo que realiza servicios de evaluación y certificación de la conformidad de la tubería.

En la columna “Número del lote”, Indicar el número del lote del fabricante al cual pertenece la tubería.

En la columna “Fabricante de la tubería”, se debe indicar el Nombre o Razón social de la empresa fabricante o empresa importadora de la tubería.

En la columna “NIT-DV”, se debe escribir el Número de identificación tributaria y dígito de verificación de la empresa fabricante o empresa importadora de la tubería.

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, relacionadas en el numeral 1.3.
- 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.

- 2.7 VALOR ESTIMADO SIN IVA: \$ 895.136.000
2.8 VALOR ESTIMADO IVA INCLUIDO: \$ 1.065.211.840
2.9 RUBRO PRESUPUESTAL: 220201

Cambia el rubro

Quando 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



F-GC-01
Versión: 9
Abril 2018

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

2.7. CLASE DE CONTRATO

Suministros	<input checked="" type="checkbox"/>	Obra	<input type="checkbox"/>	Prestación de Servicio	<input type="checkbox"/>	Interventoría	<input type="checkbox"/>	Compra Venta	<input type="checkbox"/>	Orden de compra	<input type="checkbox"/>
Convenio Inter-Administrativo	<input type="checkbox"/>	Contrato Inter-Administrativo	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	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	<input type="checkbox"/>	Invitación	<input type="checkbox"/>	Invitación Pública	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------	--------------------------

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	<input type="checkbox"/>	Acción Popular	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	Cual:	
------------------	--------------------------	----------------	--------------------------	------	--------------------------	-------	--

Nombre del Despacho Judicial que profirió la providencia:

3. RIESGOS QUE DEBE AMPARAR EL CONTRATISTA	
3.1. Amparo	
Póliza de garantía de seriedad de la oferta.	<input checked="" type="checkbox"/>
Anticipo	<input type="checkbox"/>
Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
Salarios, prestaciones sociales e indemnización de personal	<input checked="" type="checkbox"/>
Estabilidad y calidad de la obra	<input type="checkbox"/>
Responsabilidad civil extracontractual	<input checked="" type="checkbox"/>

Calidad y correcto funcionamiento de bienes y equipos suministrados	<input type="checkbox"/>
Calidad	<input checked="" type="checkbox"/>
3.2. Tipo de Garantías	
Póliza constituida ante compañía aseguradora establecida en Colombia con Sucursal en Manizales	<input type="checkbox"/>
Fiducia Mercantil	<input type="checkbox"/>
Garantía Bancaria	<input type="checkbox"/>
Endoso en garantía de títulos valores	<input type="checkbox"/>
Depósito de dinero en garantía	<input type="checkbox"/>

4. El Contratista deberá incluir en la cotización los siguientes valores, los cuales se retendrán del anticipo (en los casos que aplique) y de los pagos parciales y/o el pago total:



F-GC-01
Versión: 9
Abril 2018

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

	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

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).

JEFE SECCION TECNICA Y OPERATIVA

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.

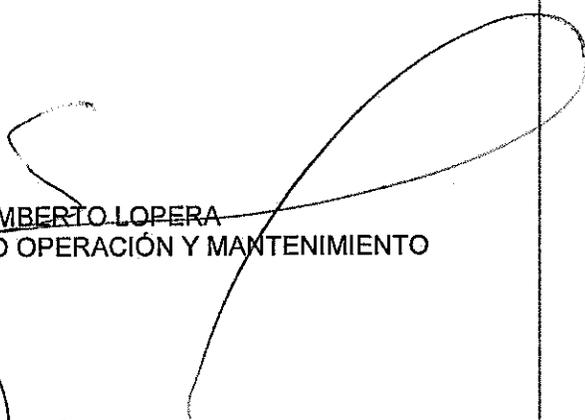
SE CONSIDERA OPORTUNA Y LEGAL LA CELEBRACIÓN DE ESTE CONTRATO.

APROBADO POR

Firma

Nombre

Cargo


SERGIO HUMBERTO LOPERA

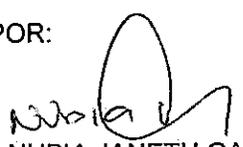
JEFE DEPTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

SOLICITADO POR:

Firma

Nombre

Cargo


NUBIA JANETH GALVIS G.

JEFE SECCIÓN TÉCNICA Y OPERATIVA

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 de documentación, a la sección de suministros o el área jurídica.