

**ESPECIFICACIONES TECNICAS
SUMINISTRO DE POLICLORURO DE ALUMINIO LÍQUIDO (NTC 4760) EN PLANTAS DE
TRATAMIENTO DE EMPOPASTO SA ESP**

OBJETO A CONTRATAR: Suministro de Coagulante POLICLORURO DE ALUMINIO LIQUIDO (NTC 4760) empleado en el proceso de potabilización de agua en las Plantas de Tratamiento de Empopasto SA ESP

VALOR DEL TOTAL DEL CONTRATO: \$1.330`000.000

VIGENCIA Y PLAZO DE EJECUCIÓN: Hasta el 31 de Enero de 2020

FORMA DE PAGO: Mediante actas parciales, con facturas por cada entrega parcial con recibido a satisfacción del supervisor

1. POLICLORURO DE ALUMINIO LÍQUIDO (NTC 4760)

El Policloruro de Aluminio o también conocido como Hidroxicloruro de aluminio, Clorhidroxido de aluminio o PAC (por sus siglas en ingles), es una solución con aspecto entre claro y ligeramente turbio, libre de material extraño o sedimento.

Se requerirá una calidad de Policloruro, teniendo en cuenta las características del agua cruda de nuestras fuentes abastecedoras y deberá ser suministrado según las solicitudes que para el efecto realice el Supervisor del Contrato. Los requisitos específicos que debe tener son los siguientes:

2. GENERALIDADES DEL POLICLORURO DE ALUMINIO

Para el Policloruro de Aluminio, la densidad del producto debe ser mínimo 1.320 g/mol a 25°. El producto enviado por el proveedor que este por debajo del valor de la densidad planteada por la Empresa para efectos de pago será causal de rechazo.

El Policloruro de aluminio liquido debe contener entre 2.5% y 13.0% en peso expresado como Aluminio (5% a 25% en peso de Policloruro de Aluminio expresado como Al₂O₃), de acuerdo a lo consignado en la norma NTC 4760. Para los efectos de la presente contratación el porcentaje de Al₂O₃, exigido por EMPOPASTO S.A.E.S.P. para el tratamiento de las aguas procedentes de las fuentes de abastecimiento caracterizadas como aguas coloreadas, debe estar entre un 19% y 24% para el Policloruro de Aluminio, de allí que como condición específica el proponente deberá anexar certificado de calidad de su producto en el que se demuestre que el insumo cumple con esta concentración, caso contrario la propuesta será inadmitida y por lo tanto no se someterá al proceso de evaluación.

Si el Policloruro de Aluminio del proponente presenta un porcentaje menor al 19% o mayor al 24% de Al_2O_3 , dará lugar al rechazo del producto como tal. La concentración exigida por la Empresa es para todo el tiempo en que se suministre este producto una vez contraído el respectivo compromiso a través de la suscripción del contrato respectivo.

El porcentaje de basicidad del Policloruro de aluminio debe estar entre 10% y 83%. Para el tratamiento de las Aguas del Rio Pasto, la basicidad del Policloruro de Aluminio debe estar como requisito por encima del 72%. La solución debe tener una turbidez menor de 50 NTU

El Policloruro de aluminio suministrado debe ser conforme a los requisitos de la norma NTC 4760, no debe contener sustancias en cantidades que puedan producir efectos nocivos en quienes consumen el agua ha sido apropiadamente tratada con este producto.

Se debe considerar el contenido de Fe, As, Mn, Cd Pb, Hg, Cr, Zn, cuyos valores deben ser declarados por el fabricante en el certificado de calidad para que el agua tratada no supere el límite máximo establecido por la legislación colombiana para agua tratada.

Para realizar el recibo y cargue a los tanques de almacenamiento de la Empresa, se debe realizar el análisis a la calidad del producto en los parámetros mínimos como son: Densidad a 25° C, pH, apariencia, color, turbidez, y no debe tener sedimentos o partículas en suspensión. Si el producto cumple con las características fisicoquímicas mencionadas, se procederá al descargue y llenado de tanques de almacenamiento de la planta de tratamiento.

Para realizar el descargue del producto el trasportador debe contar con los acoples necesarios para dicho procedimiento.

Nota: la Empresa cuenta con una manguera de dos (2) pulgadas con acople de descargue rápido.

3. REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

1. El proveedor deberá realizar el suministro de Policloruro de Aluminio en presentaciones por kilogramo, a través de entregas parciales de conformidad con las solicitudes que para el efecto realice el supervisor del contrato.
2. Para la entrega del producto el proveedor deberá presentar los certificados de calidad del producto, hojas de seguridad y demás documentos de soporte de acuerdo con las normas aplicables que certifiquen el cumplimiento de requisitos del producto.
3. El proveedor se compromete a despachar los pedidos de producto de acuerdo a las cantidades solicitadas y con un plazo máximo de entrega de 4 días, contados a partir de la fecha de solicitud oficial realizada por el supervisor de contrato.

4. Los gastos de transporte del producto desde la planta de producción hasta el lugar solicitado y los gastos de cargue y descargue se entenderán incluidos en el valor del producto.
5. Los pedidos deben ser entregados en las plantas de tratamiento de EMPOPASTO S.A. E.S.P, donde sea requerido, ya sea planta de Centenario. Mijitayo, San Felipe o Planta Guadalupe.
6. Los despachos de producto deber ser informados previamente al supervisor del contrato y se debe solicitar cita previa para el recibo del producto en planta de tratamiento, lo anterior para garantizar que el personal de EMPOPASTO S.A.E.S.P., responsable de la verificación se encuentre disponible
7. Bajo ninguna circunstancia, salvo por razones de extrema urgencia autorizada previamente por el supervisor del contrato y el ingeniero químico, se recibirá producto en días no laborales y fuera del horario de recibo de mercancía, es decir, de lunes a viernes de 8: 00 am A 4: 00 pm
8. Los pedidos deben ser despachados con la factura correspondiente
9. Para realizar el recibo del producto y cargue a los tanques de almacenamiento de la Empresa, se realizara el análisis a la calidad del producto en los parámetros mínimos como son: Densidad a 25° C, pH, apariencia, color y no debe tener sedimentos o partículas en suspensión. Si el producto cumple con las características fisicoquímicas mencionadas, se procederá al descargue y llenado de tanques de almacenamiento de las plantas, de lo contrario se devolverá el producto y el proveedor deberá reponerlo en las condiciones requeridas en el menor tiempo posible.
10. El Proveedor deberá estar al día en los pagos al sistema de seguridad social durante la ejecución del contrato

4. EXPERIENCIA

1. El proveedor deberá certificar la experiencia con al menos 2 copias de contratos o actas de liquidación que indiquen el suministro de Policloruro de Aluminio a Empresas de servicio de acueducto con cantidades superiores a 400.000 Kg.
2. El proveedor deberá entregar certificado de análisis de calidad que demuestre lo establecido en las especificaciones técnicas mencionadas para Policloruro de Aluminio, en el cual se consignen las concentraciones exigidas para las diferentes características del producto por EMPOPASTO y las establecidas en la NTC 4760, también debe informarse el contenido de Fe, As, Mn, Cd, Pb, Hg, Cr, Zn, cuyos valores deben ser

declarados por el fabricante. Y presentar con la propuesta una muestra (500 ml) del insumo.

Se aclara que se permite para la presentación de las propuestas un certificado de calidad en lo referente a metales pesados de los productos ofrecidos, que puede tener como fecha de análisis hasta el último semestre del año 2018, los demás análisis y certificaciones se mantiene igual.

Consumo de Policloruro de Aluminio en los últimos años, según el periodo de contratación

Mes / kg mes	2016	2017	2018
ENERO	74.361	82.990	66.672
FEBRERO	68.643	57.234	50.649
MARZO	79.463	75.960	61.467
ABRIL	79.023	70.580	75.642
MAYO	83.961	73.106	84.680
JUNIO	80.756	67.711	80.150
JULIO	69.859	68.325	75.916
AGOSTO	64.864	63.046	66.304
SEPTIEMBRE	65.822	54.266	58.318
OCTUBRE	75.536	61.732	58.555
NOVIEMBRE	81.739	75.754	78.746
DICIEMBRE	88.440	72.166	80.303
PROMEDIO MENSUAL	74.911	68.572	69.784
TOTAL AÑO	912.466	822.868	839.420
PROMEDIO ANUAL	858.251		

*Los meses de Noviembre y Diciembre de 2018 son proyectados con promedio de año 2016 y 2017

I.Q. CRISTIAN ANDRES TABARES
Director de producción
EMPOPASTO S.A.E.S.P