

|                                                                                     |                           |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
|  | ANÁLISIS DE LA COTIZACIÓN | Código: PTE-40-06-R01 |
|                                                                                     |                           | Fecha: 12/12/2024     |
|                                                                                     |                           | Versión: 01           |
|                                                                                     |                           | Hoja: 1 de 1          |

Fecha: 11/08/2026

| LATINOAMERICANA DE AGUAS LTDA                                                                |                 |                 |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ITEM DEL CONCEPTO                                                                            | VALOR UNITARIO  | IVA             | VALOR TOTAL     |
| MANO DE OBRA DE REVISION LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO CLORADORES (2) DE LA P.T.A.P. DE EMPOCABAL | \$ 6.354.200,00 | \$ 1.207.298,00 | \$ 7.561.498,00 |

| AGUASORR COLOMBIA S.A.S |                 |                 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|
| VALOR UNITARIO          | IVA             | VALOR TOTAL     |
| \$ 6.647.200,00         | \$ 1.262.968,00 | \$ 7.910.168,00 |

| LESCO QUIMICOS DE COLOMBIA S.A.S |                 |                 |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| VALOR UNITARIO                   | IVA             | VALOR TOTAL     |
| \$ 7.048.000,00                  | \$ 1.339.120,00 | \$ 8.387.120,00 |

**Justificación** SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE CLORACIÓN, QUE COMPRENDE LA INSPECCIÓN, LIMPIEZA Y ADECUACIÓN DE LOS CLORADORES, INCLUYENDO LA MANO DE OBRA REQUERIDA, EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EMPAQUES, RESISTENCIAS PARA EL CALENTAMIENTO DE LAS LÍNEAS Y EL REEMPLAZO DE LAS CONEXIONES FLEXIBLES DEL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO, ENTRE OTROS INSUMOS SEGÚN NECESIDAD.

**Nota:** SE ELIGE A LATINOAMERICANA DE AGUAS LTDA, DEBIADO A QUE TIENE EL MENOR PRECIO DE OBRA, Y ADEMÁS, CUENTA CON LA EXPERIENCIA REQUERIDA REALIZANDO ESTOS MANTENIMIENTOS, OFRECIENDO UN ADECUADO SERVICIO Y SOPORTE TÉCNICO EN EL TEMA DE DOSIFICADORES DE CLORO.

  
**PAULA ANDREA ARIAS CALLE**  
Director aPlanta de Tratamiento de Agua

# LESCO QUIMICOS DE COLOMBIA S.A.S

Equipos de laboratorio - reactivos e implementos- servicio técnico

NIT 830.139.604-8

| ÍTEM                           | CANT | DESCRIPCIÓN                            | V/UNI      | V/TOTAL    |
|--------------------------------|------|----------------------------------------|------------|------------|
| 26                             | 2    | Resistencia de Calentamiento           | \$ 180.000 | \$ 360.000 |
| 27                             | 2    | Conexión flexible Cadmiada de 3,00 mts | \$ 450.000 | \$ 900.000 |
| 28                             | 2    | Conexión flexible Cadmiada de 1,80 mts | \$ 370.000 | \$ 740.000 |
| 29                             | 50   | Empaques de plomo                      | \$ 4.500   | \$ 225.000 |
| 30                             | 5    | Albesto para válvula de gas cloro      | \$ 95.000  | \$ 475.000 |
| *****                          |      |                                        |            |            |
| <b>CONDICIONES COMERCIALES</b> |      |                                        |            |            |
| Pago                           |      | Contado Radicación factura.            |            |            |
| Entrega                        |      | 8 Días recibida la orden de pedido     |            |            |
| Validez                        |      | 30 Días                                |            |            |
| Garantía:                      |      | Poliza                                 |            |            |
| SUB-TOTAL                      |      |                                        | \$         | 7.048.000  |
| IVA                            |      |                                        | \$         | 1.339.120  |
| TOTAL                          |      |                                        | \$         | 8.387.120  |

Cordialmente,



**LUIS EDER SALAMANCA**  
**GERENTE**

# LESCO QUIMICOS DE COLOMBIA S.A.S

Equipos de laboratorio - reactivos e implementos- servicio técnico

NTT 830.139.604-8

Bogota, Julio 31 del 2026

OFERTA 07-2026

SEÑORES:

**EMPOCABAL EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS**

**Ing. ANDREA ARIAS CALLE**

**Cordinadora de Planta**

**Cel: 3168651169**

**Email:** [ptao@empocabal.com.co](mailto:ptao@empocabal.com.co)

| ÍTEM                           | CANT | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                          | V/UNI      | V/TOTAL      |
|--------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 1                              | 2    | Mantenimiento y calibracion de los equipos de cloracion de la EMPOCABAL conpuesta por un equipo de cloro marca HYDRO Y un clorinador de 250 lbs día marca ON-LINEA<br>Incluye limpieza y cambio de repuestos a todos sus accesorios. | \$ 980.000 | \$ 1.960.000 |
| <b>RESPUESTOS SOLICITADOS:</b> |      |                                                                                                                                                                                                                                      |            |              |
| 2                              | 1    | O-Ring 3RS-009                                                                                                                                                                                                                       | \$ 40.000  | \$ 40.000    |
| 3                              | 1    | O`Ring 3RS-114                                                                                                                                                                                                                       | \$ 45.000  | \$ 45.000    |
| 4                              | 2    | O`Ring 3RS-203                                                                                                                                                                                                                       | \$ 50.000  | \$ 100.000   |
| 5                              | 2    | O `Ring 3RS-213                                                                                                                                                                                                                      | \$ 50.000  | \$ 100.000   |
| 6                              | 1    | O `Ring 3RS-156                                                                                                                                                                                                                      | \$ 190.000 | \$ 190.000   |
| 7                              | 2    | Meter Gasquet MG-00500                                                                                                                                                                                                               | \$ 85.000  | \$ 170.000   |
| 8                              | 1    | Malla Filtrante TS-14                                                                                                                                                                                                                | \$ 75.000  | \$ 75.000    |
| 9                              | 6    | Empaque de plomo                                                                                                                                                                                                                     | \$ 4.500   | \$ 27.000    |
| 10                             | 1    | Racor Jaco de 3/8 x 5/8                                                                                                                                                                                                              | \$ 150.000 | \$ 150.000   |
| 11                             | 1    | O `Ring 3RS-203                                                                                                                                                                                                                      | \$ 50.000  | \$ 50.000    |
| 12                             | 2    | O `Ring 3RS-214                                                                                                                                                                                                                      | \$ 50.000  | \$ 100.000   |
| 13                             | 1    | Diafragma Eyector ( Rolling Diafragma ) SM-112                                                                                                                                                                                       | \$ 230.000 | \$ 230.000   |
| 14                             | 2    | Manguera de 5/8" para clorador HYDRO x mts.                                                                                                                                                                                          | \$ 70.000  | \$ 140.000   |
| 15                             | 1    | O-Ring 3RS-009                                                                                                                                                                                                                       | \$ 40.000  | \$ 40.000    |
| 16                             | 1    | O`Ring 3RS-106                                                                                                                                                                                                                       | \$ 45.000  | \$ 45.000    |
| 17                             | 2    | O`Ring 3RS-112                                                                                                                                                                                                                       | \$ 45.000  | \$ 90.000    |
| 18                             | 2    | O`Ring 3RS-110                                                                                                                                                                                                                       | \$ 45.000  | \$ 90.000    |
| 19                             | 1    | O`Ring 3RS-213                                                                                                                                                                                                                       | \$ 50.000  | \$ 50.000    |
| 20                             | 1    | O`Ring 3RS-156                                                                                                                                                                                                                       | \$ 190.000 | \$ 190.000   |
| 21                             | 2    | Meter Gasket MG-002                                                                                                                                                                                                                  | \$ 85.000  | \$ 170.000   |
| 22                             | 1    | O`Ring 3RS-012                                                                                                                                                                                                                       | \$ 40.000  | \$ 40.000    |
| 23                             | 2    | O`Ring 3RS-113                                                                                                                                                                                                                       | \$ 45.000  | \$ 90.000    |
| 24                             | 1    | O`Ring 3RS- 210                                                                                                                                                                                                                      | \$ 50.000  | \$ 50.000    |
| 25                             | 2    | Manguera de 1/2" para clorador x mts.                                                                                                                                                                                                | \$ 58.000  | \$ 116.000   |

CALLE 25 F # 33 A - 33 TELFAX 244 31 85 CEL. 315 332 32 48

EMAIL LESCOQUIM@YAHOO.COM.MX

BOGOTÁ DC



**SOLICITUD DE CERTIFICADO  
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**

Código: PAE-40-01-R01

Fecha: 12/12/2024

Versión: 02

Hoja: 1 de 1

**FECHA DE SOLICITUD:**  
(DD/MM/AAAA)

11/08/2026

**SOLICITANTE:**

PAULA ANDREA ARIAS CALLE

**DEPENDENCIA:**

PLANTA DE TRATAMIENTO

**OBJETO:**

SERVICIO DE INSPECCION, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS DOCIFICADORES DE CLORO INSTALADOS EN LA P.T.A.P., CORRESPONDIENTES AL CLORADOS WALLACE & TIERNAN, CON CAPACIDAD DE 500 LB/DIA, Y AL CLORADOR HYDRO, CON CAPACIDAD DE 200 LB/DIA, EL SERVICIO COMPRENDE EL SUMINISTRO DE MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y LOS RESPUESTOS SEGÚN NECESIDAD.

**VALOR A SOLICITAR:**

\$7.561.498

**PLAZO DE EJECUCION:**  
(Si Aplica)

UN (01) MES

**FUENTE DE FINANCIACION:**

PROPIOS

**ANEXO Y/O SOPORTE:**  
(cotización)

COTIZACIONES

**DESCRIPCIÓN RUBRO**

POTABILIZACION Y ALMACENAMIENTO

**SOLICITA:**

Paula Andrea Arias Calle  
PAULA ANDREA ARIAS CALLE  
DIRECTORA PLANTA DE  
TRATAMIENTO

**AUTORIZA:**

Oscar Javier Vasco Gil  
OSCAR JAVIER VASCO GIL  
GERENTE EMPOCABAL E.S.P.-  
E.I.C.E.

**Certificado de Disponibilidad Presupuestal**

Dependencia: PLANTA DE TRATAMIENTO  
Solicitante: PAULA ANDREA ARIAS CALLE  
Tipo Gasto: INVERSION  
Proyecto:

CDP No: 260622  
Fecha: 11-ago.-2026  
Requisición No:

## LA OFICINA DE PRESUPUESTO CERTIFICA

Que en el presupuesto de la actual vigencia 2026, la empresa destinó recursos para el rubro(s), descritos a continuación:

| Rubro                    | Descripción                     | CPC | Servicio | Vlr Solicitado |
|--------------------------|---------------------------------|-----|----------|----------------|
| 2.3.2.01.01.001.03.16.04 | POTABILIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO |     | A        | 7.561.498      |

**Valor CDP \$: 7.561.498**

Valor en letras:

SIETE MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS M/CTE

Concepto o Descripción:

SERVICIO DE INSPECCIÓN; LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS DOCIFICADORES DE CLORO INSTALADOS EN LA P.T.A.P.; CORRESPONDIENTE AL CLORADOR WALLACE&TIERNAN; CON CAPACIDAD DE 500 LB/DIA; Y AL CLORADOR HYDRO; CON CAPACIDAD DE 200 LB/DIA; EL SERVICIO COMPRENDE EL SUMINISTRO DE MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y LOS REPUESTOS SEGÚN NECESIDAD.



JHONATAN MORALES  
Elaboró Técnico Presupuesto



NATALIA BELTRAN VALENCIA  
Director Financiero  
Aprobación CDP



**ORDENES DE COMPRA, OBRA, SERVICIOS, BIENES  
O SUMINISTRO**

Código: PAE-40-01-R03

Fecha: 12/12/2024

Versión: 2

Hoja: 1 de 1

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FECHA DE SOLICITUD:</b><br>(DD/MM/AAAA)                                                                                                                                                     | 14/08/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>SOLICITANTE:</b>                                                                                                                                                                            | PAULA ANDREA ARIAS CALLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>DEPENDENCIA:</b>                                                                                                                                                                            | DIRECCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OBJETO / DETALLE:</b>                                                                                                                                                                       | SERVICIO DE INSPECCION, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS DOCIFICADORES DE CLORO INSTALADOS EN LA P.T.A.P., CORRESPONDIENTES AL CLORADOS WALLACE & TIERNAN, CON CAPACIDAD DE 500 LB/DIA, Y AL CLORADOR HYDRO, CON CAPACIDAD DE 200 LB/DIA, EL SERVICIO COMPRENDE EL SUMINISTRO DE MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y LOS RESPUESTOS. |
| <b>PROVEEDOR:</b>                                                                                                                                                                              | LATINOAMERICANA DE AGUAS LTDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>NIT / C.C</b>                                                                                                                                                                               | 830067655-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PLAZO DE EJECUCION:</b>                                                                                                                                                                     | UN (01) MES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>VALOR:</b>                                                                                                                                                                                  | \$7.561.498,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ACTIVIDAD ECONOMICA:</b><br>(Verificar el RUT o el Certificado de existencia y representación jurídica del tercero que debe responder a código CIU y relacionado con el objeto a contratar) | 4690<br>3319                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CUENTA BANCARIA:</b>                                                                                                                                                                        | Cuenta Corriente BANCOLOMBIA N° 20406461495                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL |             |               |            |
|-----------------------------|-------------|---------------|------------|
| <b>NUMERO:</b>              | 260622      | <b>FECHA:</b> | 11/08/2026 |
| <b>VALOR CDP:</b>           | \$7.561.498 | <b>SALDO:</b> | \$ 0.0     |

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| <b>EVIDENCIA:</b> | COTIZACIÓN Y PROPUESTA COMERCIAL |
|-------------------|----------------------------------|

SOLICITA:

*Paula Andrea Arias Calle*

PAULA ANDREA ARIAS CALLE

PLANTA DE TRATAMIENTO

AUTORIZA:

*Oscar Javier Vasco Gil*

OSCAR JAVIER VASCO GIL

GERENTE EMPOCABAL E.S.P.-E.I.C.E

*Abelardo Tabares Villa*

Abelardo Tabares Villa

Coordinador Procesos Contractuales.

**Registro de Ejecución Presupuestal - ( RP )**

Nit : 830,067,655

Razón Social : LATINOAMERICANA DE AGUAS LTDA LATINAGUAS LTDA

RP : 260806

CDP : 260622

Fecha : 14-ago.-2026

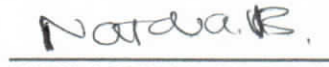
**Concepto o Descripción:**

SERVICIO DE INSPECCIÓN; LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS DOCIFICADORES DE CLORO INSTALADOS EN LA P.T.A.P.; CORRESPONDIENTE AL CLORADOR WALLACE&TIERNAN; CON CAPACIDAD DE 500 LB/DIA; Y AL CLORADOR HYDRO; CON CAPACIDAD DE 200 LB/DIA; EL SERVICIO COMPRENDE EL SUMINISTRO DE MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y LOS REPUESTOS SEGÚN NECESIDAD.

| Rubro                    | Descripción                     | Servicio | CPC | Valor     |
|--------------------------|---------------------------------|----------|-----|-----------|
| 2.3.2.01.01.001.03.16.04 | POTABILIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO | A        |     | 7.561.498 |

**Valor RP \$ : 7.561.498**  
JHONATAN MORALES

Elaboró Tecnico Presupuesto

  
NATALIA BELTRAN VALENCIA  
Director Financiero  
Aprobación RP



**ORDEN DE PAGO**  
Resolución 470 de 2021 artículo 48.1° en los parágrafos I, II y III.

Código: PAE-40-01-R02

Fecha: 30/05/2025

Versión: 6

Hoja: 1 de 1

**FECHA DE SOLICITUD:**  
(DD/MM/AAAA)

11/09/2026

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SOLICITANTE:</b>      | PAULA ANDREA ARIAS CALLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>DEPENDENCIA:</b>      | PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>OBJETO / DETALLE:</b> | SERVICIO DE INSPECCION, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS DOCIFICADORES DE CLORO INSTALADOS EN LA P.T.A.P., CORRESPONDIENTES AL CLORADOS WALLACE & TIERNAN, CON CAPACIDAD DE 500 LB/DIA, Y AL CLORADOR HYDRO, CON CAPACIDAD DE 200 LB/DIA, EL SERVICIO COMPRENDE EL SUMINISTRO DE MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y LOS RESPUESTOS. |
| <b>PROVEEDOR:</b>        | LATINOAMERICANA DE AGUAS LTDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>NIT / C.C</b>         | 830067655-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>VALOR:</b>            | \$6.904.380                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CUENTA BANCARIA:</b>  | CUENTA CORRIENTE N° 20406461495                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**PRESUPUESTO**

|            |        |       |            |           |             |                                        |           |   |    |   |
|------------|--------|-------|------------|-----------|-------------|----------------------------------------|-----------|---|----|---|
| NÚMERO CDP | 260622 | FECHA | 11/08/2026 | VALOR CDP | \$7.561.498 | SALDO                                  | \$0       |   |    |   |
|            |        |       |            |           |             | PROCEDE A LIBERAR EL SALDO             | SI        |   | NO | X |
|            |        |       |            |           |             | MARCAR CON UNA (X) EL CASO QUE APLIQUE |           |   |    |   |
| NÚMERO RP  | 260806 | FECHA | 14/08/2026 | VALOR RP  | \$7.561.498 | SALDO                                  | \$657.118 |   |    |   |
|            |        |       |            |           |             | PROCEDE A LIBERAR EL SALDO             | SI        | X | NO |   |
|            |        |       |            |           |             | MARCAR CON UNA (X) EL CASO QUE APLIQUE |           |   |    |   |

**ACTIVIDAD ECONOMICA:**

(Verificar el RUT o el Certificado de existencia y representación jurídica del tercero) debe responder a código CIU y relacionado con el objeto a contratar

4690  
4290  
7112  
3319

**SOPORTE DE PAGO:**

(Cuenta de Cobro / Factura de venta / Documento de Venta)

FACTURA No. LA 7309

**EVIDENCIA:**

FOTOGRAFIAS E INFORME

**SOLICITA:**

*Paula Andrea Arias Calle*  
**PAULA ANDREA ARIAS CALLE**  
DIRECTORA DE PLANTA DE  
TRATAMIENTO DE AGUA

**AUTORIZA:**

*Carlos Alberto Montes*  
**CARLOS ALBERTO MONTES**  
GERENTE (E)

*Abelardo Tabares Villa*  
VB. Jurídica  
Abelardo Tabares Villa  
Coordinador Procesos Contractuales.



**LATINOAMERICANA DE AGUAS  
LTDA**  
NIT 830.067.655-3  
CL 176 53 10 BOGOTÁ, COLOMBIA  
Tel: (031) 6793009  
Bogotá - Colombia  
administracion@latinaguas.com



**Factura electrónica de venta  
No. LA 7309**

|           |                  |          |                                |
|-----------|------------------|----------|--------------------------------|
| Señores   | EMPOCABAL E.S.P. |          |                                |
| NIT       | 800.050.603-7    | Teléfono | (036) 3641060                  |
| Dirección | CRA 15 No. 12-11 | Ciudad   | Santa Rosa De Cabal - Colombia |

| Fecha y hora Factura |                   |
|----------------------|-------------------|
| <b>Generación</b>    | 10/09/2026, 15:47 |
| <b>Expedición</b>    | 10/09/2026, 16:03 |
| <b>Vencimiento</b>   | 10/10/2026        |

| Ítem | Cantidad | Descripción                                                                                                              | Vr. Unitario | Vr. Total    |
|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 1    | 2.00     | Revisión, limpieza y mantenimiento de un clorinador HYDRO de 0-500 lbs/día y un clorinador de 250 lbs día marca ON-LINEA | 850,000.00   | 2,023,000.00 |
| 2    | 2.00     | Oring 3RS- 009                                                                                                           | 42,000.00    | 99,960.00    |
| 3    | 1.00     | Oring 3RS 213                                                                                                            | 48,000.00    | 57,120.00    |
| 4    | 2.00     | Malla filtrante TS-14                                                                                                    | 75,000.00    | 178,500.00   |
| 5    | 2.00     | Meter Gasket MG-00500                                                                                                    | 85,000.00    | 202,300.00   |
| 6    | 2.00     | Oring 3RS-203                                                                                                            | 48,000.00    | 114,240.00   |
| 7    | 4.00     | Oring 3RS- 214                                                                                                           | 48,000.00    | 228,480.00   |
| 8    | 3.00     | Diafragma Eyector (Rolling Diafragma) SM-112                                                                             | 210,000.00   | 749,700.00   |
| 9    | 1.00     | Oring 3RS-106                                                                                                            | 48,000.00    | 57,120.00    |
| 10   | 2.00     | Oring 3RS-112                                                                                                            | 48,000.00    | 114,240.00   |
| 11   | 1.00     | Oring 3RS-010                                                                                                            | 48,000.00    | 57,120.00    |
| 12   | 1.00     | Oring 3RS-156                                                                                                            | 180,000.00   | 214,200.00   |
| 13   | 2.00     | Empaques de albesto                                                                                                      | 98,000.00    | 233,240.00   |
| 14   | 2.00     | Meter Gasket MG-002                                                                                                      | 65,000.00    | 154,700.00   |
| 15   | 2.00     | Conexión Flexible cadmiada de 3,00 mts                                                                                   | 380,000.00   | 904,400.00   |
| 16   | 2.00     | Conexión Flexible cadmiada de 1,80 mts                                                                                   | 350,000.00   | 833,000.00   |
| 17   | 108.00   | Empaque de plomo                                                                                                         | 3,500.00     | 449,820.00   |
| 18   | 2.00     | Albesto para valvulas de gas cloro                                                                                       | 98,000.00    | 233,240.00   |

**Total ítems: 18**

**Valor en Letras:** Seis millones novecientos cuatro mil trescientos ochenta pesos m/cte

**Forma de pago:**  
Crédito

**Medio de pago:**

Otro - Crédito - Cuota No. 001 vence el 2026-10-10 por \$ 6,904,380.00

**Observaciones:** Nota cotización 227-06-2026

Por favor consignar en la Cuenta Corriente No 204-0646149-5 del Bancolombia (ó) No 08501309-2 del Banco de Bogotá

**RESPONSABLES DE IVA REGIMEN COMUN**

**NO SOMOS AUTORRETENEDORES**

**PARA EFECTOS DE LAS NEGOCIACIONES COMERCIALES PRACTICAR SOLO  
RETEICA EN EL MUNICIPIO DE BOGOTÁ.  
SOMOS RESPONSABLES DE INDUSTRIA Y COMERCIO EN BOGOTÁ.**

A esta factura de venta aplican las normas relativas a la letra de cambio (artículo 5 Ley 1231 de 2008). Con esta el Comprador declara haber recibido real y materialmente las mercancías o prestación de servicios descritos en este título - Valor. Número Autorización Electrónica 18764114510454 aprobado en 20260825 prefijo LA desde el número 7303 al 8000 Vigencia: 12 Meses

Responsable de IVA - Actividad Económica 4690 Comercio al por mayor no especializado Tarifa  
CUFE: cfb227a1eb3975109addea26a2675c5cba88ba4ca9e49b5a55838c39e9573dc451b83cc9141becfb93af9813ff16aab4

Fabricante Software y Proveedor tecnológico Sigo SAS - Nit 830.048.145-8 Nombre Software Sigo Hubo: Firma electrónica ver en el XML



## *Latinoamericana de Aguas Ltda.*

NIT.830.067.655-3

Régimen Común

Bogotá, Septiembre 04 del 2.026

Inf. Tec. 013-09-2026

Señores:

**EMPOCABAL E.S.P. E.I.C.E**

**Ing. PAULA ARIAS**

**Director de Planta de Tratamiento**

**Santa Rosa de Cabal / Risaralda**

**Ref. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CLORACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO, REALIZADO EL PASADO 04 DE FEBRERO DEL 2.026, EN SUS INSTALACIONES**

### **PLANTA DE TRATAMIENTO GABRIEL PATIÑO LONDOÑO:**

El Sistema consta de dos (2) cloradores, uno marca **HYDRO**, modelo **750** de 0-500 Lb/día (10.000 Gramos Cloro / hora), con número de serie **14729**, montado sobre su correspondiente trampa para cloro o manifold, y un clorador marca **ON-LINE** modelo **A 7-41** de 0-500 lbs/día, Montado también sobre su trampa o manifold.

Cada equipo se conecta por medio de una conexión flexible a una flauta colectora, la cual se encarga de distribuir el cloro gas y a su vez está va conectada por medio de otra conexión flexible a un cilindro de cloro de tonelada, como también existe la conexión en el sistema para un cilindro de cloro de 68 kilos en caso de emergencia.

Los dosificadores están conectados cada uno en forma independiente a su correspondiente eyector, uno de los cuales es **WALLAGE & TIERNAN** y cuales descargan la mezcla cloro agua al tanque de almacenamiento el otro a la pre-cloración.

Para dar presión a los eyectores se cuenta con un sistema de tanque elevado y una bomba reforzadora, el cual alimenta por medio de tubería en PVC de 2" a cada uno de los eyectores para poder hacer el vacío que necesitan los equipos.

En el cuarto de cloración se posee un sistema de movilización de cilindros de Tonelada compuesto por un malacate eléctrico y dos sistemas de rieles para su movilización dentro del mismo cuarto.

### **El mantenimiento realizado al sistema consistió en:**

- ☐ Se desmantelo equipo por equipo para su revisión.
- ☐ Se efectuó la limpieza normal a cada clorinador y eyector verificando el estado de sus partes como:
  - Rotámetros,
  - O'rings,
  - Diafragmas,
  - Tornillería y
  - Cuerpos del equipo,Efectuando el cambio de las partes deterioradas.



## *Latinoamericana de Aguas Ltda.*

NIT.830.067.655-3

Régimen Común

### **El clorinador HYDRO**

- ☐ Un equipo de 0-500 lb/día se encontró funcionando, sin embargo, en la inspección realizada el equipo presentó deficiencias en la dosificación debido al desgaste que genera el cloro en los empaques y sellos del equipo.
- ☐ Se revisa el eyector correspondiente a este equipo el cual se encontró ya atacado por el cloro en toda su empaquetadura.
- ☐ Los flanches del eyector se encontraron con bastante óxido, por lo cual se desmontan para su limpieza general.
- ☐ Se desmonta y desmantela en su totalidad la trampa para cloro o manifold que corresponde a este clorador, la cual se encontró con impurezas de cloro en su interior. Así mismo se limpió y dejó libre de impurezas para su funcionamiento.
- ☐ Para lograr un buen funcionamiento en el clorador fue necesario el cambio de los siguientes repuestos:
  - 1 O-Ring 3RS-009
  - 4 O-Ring 3RS-214
  - 1 Malla Filtrante TS-14
- ☐ Al eyector que corresponde al clorador ON LINE fue necesario cambiarle los siguientes repuestos:
  - (2) O-ring 3RS-203,
  - (1) O-ring 3RS-213
  - (1) Rolling Diaphragm SM-112

### **Clorador ON-LINE**

- ☐ El clorinador 149 se encontró Trabajando, pero no daba la dosificación requerida, debido a que se encontró con bastantes incrustaciones de cloro en la unidad reguladora y la empaquetadura del rotámetro ya dañada.
- ☐ La válvula reguladora de vacío se encontró la empaquetadura atacada y con bastantes impurezas de cloro.
- ☐ La trampa para cloro, se desmantela y encontró con impurezas en la válvula principal obligando a realizar cambios en los empaques internos de la misma válvula.
- ☐ El eyector correspondiente a este equipo, Wallace & Tiernan, se encontró con impurezas de mugre en su interior sin embargo se realizó la respectiva limpieza y mantenimiento.



## *Latinoamericana de Aguas Ltda.*

NIT.830.067.655-3

Régimen Común

□ Para dejar el equipo en óptimas condiciones de trabajo fue necesario el cambio de los siguientes repuestos:

- (1) O-Ring 3RS-009
- (1) O'Ring 3RS-106
- (2) O-Ring 3RS-112
- (1) Malla filtrante TS -14
- (1) O'ring 3RS 156
- (1) O-Ring 3RS-010
- (2) Empaques de albesto para válvula CL-1

□ Al sistema colector de gas cloro o flauta, se desmonto para hacerle su respectiva limpieza a la tubería, accesorios y la limpieza general a las válvulas. Para dejar la flauta en óptimas condiciones fue necesario el cambio de los siguientes repuestos:

- (2) Empaques de Albesto para válvula CL-1
- (2) Conexión flexible Cadmiada de 3,00 mts
- (1) Conexión flexible Cadmiada de 1,80 mts
- (8) Empaques de plomo

□ Una vez realizado el mantenimiento se ponen a prueba los equipos y se realizan las descargas de cloro y revisión de vacío de los eyectores.

□ Se dio instrucciones al personal encargado de los equipos que se encontraban en la planta en el momento de la instalación.

□ Se deja una conexión flexible de 1.80 mts como repuesto para cualquier eventualidad.



## Latinoamericana de Aguas Ltda.

NIT.830.067.655-3

Régimen Común

### RECOMENDACIONES DEL EQUIPO

1. Las conexiones flexibles en el momento de instalarse al cilindro se le debe colocar la prensa ya que al no hacerlo se podría dañar el acople de esta, (NO utilizar la Tuerca de 1 1/4").
2. Las resistencias de calentamiento de los manifold y sistema de colector se deben de dejar siempre conectadas. (Cada vez que este el sistema en Funcionamiento).
3. Se recomienda que el sitio de cloración posea una buena iluminación y ventilación.
4. Se recomienda el mantenimiento del cilindro de cloro y a los operarios de que cuando laven la zona de cloración **NO** mojar el sistema, ni los cilindros.
5. Es aconsejable que la línea de presión de agua que alimenta los eyectores sea de un diámetro adecuado correspondiendo al eyector y evitar con cheques anti retorno la posibilidad de devolución de agua –cloro en la línea de descarga.
6. Se aconseja que los empaques de plomo no sean tan gruesos ya que en el momento de ajustarse la expansión y sello de estos es mínimo.
7. Las mangueras de venteo de los equipos no deben de ir hacia arriba ya que el cloro es más pesado que el aire y al tenerla así, lo que tenemos es una columna de cloro, la manguera de desfogue o venteo debe ir hacia el suelo y en lo posible fuera del cuarto.
8. Se recomienda que los operarios cuando realicen las inspecciones rutinarias y cambio de cilindros utilicen los equipos de seguridad como monógamas, semicaretas, guantes y amoniaco.
9. Cuando se va a realizar el cambio de dosificador (para alternarlos en su funcionamiento) se debe de evacuar primero el cloro gaseoso en toda la línea de conducción, cerrando la válvula del cilindro o del sistema colector, al cual corresponde la unidad y posteriormente dejar recircular agua en el eyector por lo menos cinco (5) minutos antes de apagar las bombas, válvulas o la línea de presión, (esto es para evacuar cloro gas que puede quedar presurizado dentro del equipo).
10. Recomendamos seguir las instrucciones de manejo y cambio del cilindro, las cuales se deben de laminar y colocarla cerca al equipo. (Se **envía folleto**).
11. Se debe de arreglar el techo del cuarto de cilindros y evitar que el agua entre encima de los cilindros y el mismo.
12. Mantenimiento general a toda la estructura del cuarto de cloración, malacate, puertas en general, luces sistema eléctrico, rotulación de las zonas.



## *Latinoamericana de Aguas Ltda.*

NIT.830.067.655-3

Régimen Común

### **OBSERVACIONES:**

1. Se requiere optimización el sistema de pesaje para los cilindros de tonelada ya que la planta NO cuenta con las respectivas basculas para saber y controlar la dosificación del gas cloro.
2. Las líneas colectoras de gas cloro, las cuales maneja los equipos no posee un filtro para cloro, este se debe de implementar a la mayor brevedad posible.
3. Esta planta NO cuenta con un sistema de fugas de gas cloro, con todas sus alarmas el cual tocaría implementarlo.
4. El cuarto de cilindros NO se posee los trunions para colocar los cilindros llenos y vacíos, lo cual evitaría dejarlos en el piso y trancados con tacos en madera lo cual no es lo recomendado por las normas del Instituto Americano del cloro.
5. Es de vital importancia mantener los espacios entre cilindros y movilidad de los mismos para atender cualquier eventualidad y no como se encuentran actualmente.
6. Se les recomienda capacitar a los operarios sobre el manejo de los equipos de la planta como los dosificadores de sulfato, cloro, cal, soda, etc. Para evitar el mal funcionamiento en los mismos y futuros accidentes con el manejo de los químicos y de los mismos equipos.
7. Recomendamos seguir las instrucciones de manejo y cambio del cilindro, las cuales se deben laminar y colocar cerca del equipo. Además, las observaciones de los informes técnicos.
8. Es indispensable que el personal que manipula el cloro utilice sus elementos de seguridad (mascara, guantes, atomizador de amoniaco, etc.), exigidos por la ARP.
9. A futuro y como en los grandes acueductos del país se cuenta con un sistema confinado de gas cloro el cual NO lo posee y se debe de implantar.
13. Nunca debe usarse agua en una fuga de cloro. El cloro es ligeramente soluble en agua, al mismo tiempo la acción corrosiva del cloro y el agua, siempre empeoran las fugas, por lo tanto, no se debe sumergir un cilindro que escape, en algún almacenamiento de agua.
14. **CUALQUIER ESCAPE DE CLORO, SIEMPRE SERA MAS GRAVE SI NO SE CORRIGE EN FORMA INMEDIATA.**
15. **Todas las sugerencias de la visita se pueden comenzar a realizar por prioridad, dependiendo el nivel de complejidad de cada proceso a realizar.**

**LATINOAMERICANA DE AGUAS LTDA** está en capacidad de ofrecerles todo el soporte técnico en instalación, operación y manejo de los equipos ofrecidos. Además, agradecemos su atención prestada y en espera de algún comentario, nuestros profesionales estarán a su disposición para aclarar cualquier inquietud.



## Latinoamericana de Aguas Ltda.

NIT.830.067.655-3

Régimen Común

### EL CLORO

El cloro ataca con el tiempo los o'ring y diafragmas permitiendo fugas y devolución de agua del eyector hacia el equipo y parte de cloro liquido al mismo, esto conlleva a que dentro del mismo se produzca una reacción endotérmica la cual atacara todas las partes así:

- Proseando las recamaras.
- Rajando las partes de PVC.
- Deteriorando los O'ring y diafragmas.
- Deteriorando las líneas de cloro.
- Y tapando la válvula de seguridad de estos equipos.

#### El Mamifol o Trampa:

Es un equipo que posee una resistencia de precalentamiento y un diseño especial, el cual tiene la función de atrapar el cloro liquido que pueda llegar al clorinador y evitar la corrosión y deteriora miento del mismo, dándole una vida más útil y prolongada.

#### Conexión Flexible:

Tubería en cobre con acoples especiales y recubierta con un baño electrolítico específico para protegerla de la corrosión, por razones de seguridad el Instituto del Cloro y las normas Americanas recomiendan se cambie por lo menos cada 6 meses.

\*\*\*\*\*  
**PARA SU SEGURIDAD, SE DEBE REVIZAR LOS EQUIPOS A DIARIO Y SE RECOMIENDA EL  
MANTENIMIENTO DE LOS MISMOS MINIMO CADA (6) MESES.**  
\*\*\*\*\*

Atentamente,

**ING. JOSE ALBERTO HERNANDEZ**  
Gerente



*Latinoamericana de Aguas Ltda.*

NIT.830.067.655-3

Régimen Común

REGISTRO FOTOGRAFICO CLORADOR HYDRO



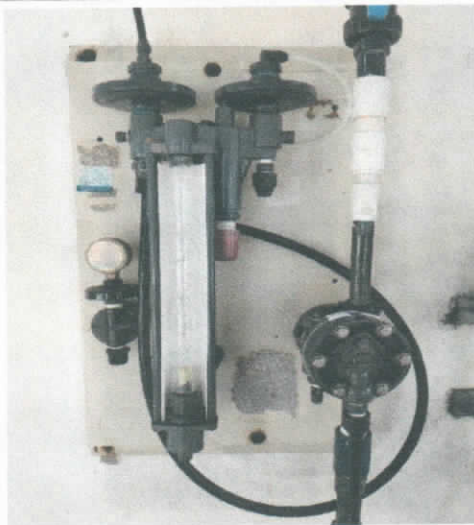


*Latinoamericana de Aguas Ltda.*

NIT.830.067.655-3

Régimen Común

## REGISTRO FOTOGRÁFICO CLORADOR ONLINE



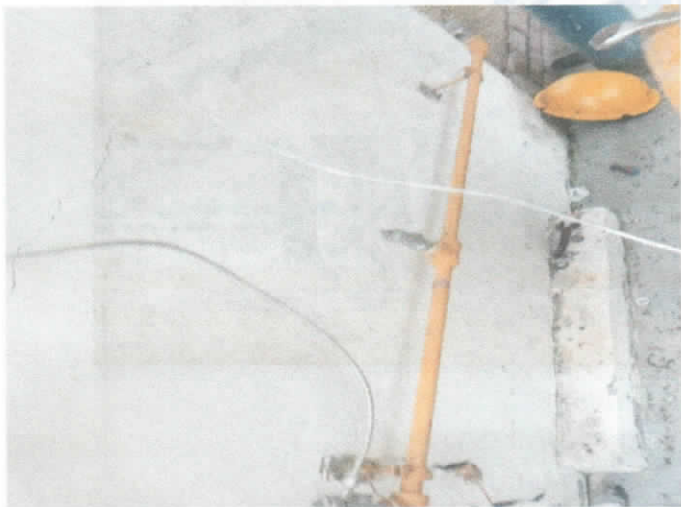


*Latinoamericana de Aguas Ltda.*

NIT.830.067.655-3

Régimen Común

**REGISTRO FOTOGRAFICO CLORADOR HYDRO**





*Latinoamericana de Aguas Ltda.*

NIT.830.067.655-3

Régimen Común



Telefax: 6793009 / Celular : 310 8523813 / Email: latinaguas@yahoo.com/ Bogotá D.C.



Latinoamericana de Aguas Ltda.

NIT.830.067.655-3

Régimen Común

FORMATO DE EQUIPOS PARA REVISIÓN Y/O MANTENIMIENTO

CLIENTE: Emgocachal CIUDAD: Rosablanca

ARTICULO: 1 clorador Online 0-250 1 reactor Wulker

REALIZADO EN: ☒ PLANTA ☐ TALLER SERIE No. 149

FECHA DE INGRESO: 04 - 09 - 2016 NOMBRE DE LA PLANTA: \_\_\_\_\_

COTIZACIÓN \_\_\_\_\_ FACTURA \_\_\_\_\_ INFORME TÉCNICO \_\_\_\_\_

ESTADO DEL EQUIPO: Clorador en servicio Se Revisó  
Se revisó general con se revisó  
Revisado empuques en mal estado

DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_

| REPUESTOS CAMBIADOS A LOS EQUIPOS |          |                                                                   |            |
|-----------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| ÍTEM                              | CANTIDAD | DESCRIPCIÓN                                                       | REFERENCIA |
|                                   | 1        | Clorador 3RS                                                      | 009        |
|                                   | 1        | Clorador 3RS                                                      | 106        |
|                                   | 2        | Clorador 3RS                                                      | 112        |
|                                   | 1        | Clorador 3RS                                                      | 156        |
|                                   | 1        | Clorador 3RS                                                      | 010        |
|                                   | 1        | Wulker 1500w TS                                                   | 14         |
|                                   | x        | Se Revisó Impulsor y malla del Mueble o bomba para cloro Revisado |            |
|                                   |          | Impulsor de agua                                                  |            |
|                                   | 2        | empuques en Alheto para Unidad C11                                |            |

OBSERVACIONES : \_\_\_\_\_

DEPARTAMENTO TÉCNICO

FIRMA DE QUIEN RECIBE

Técnico

NOMBRE:

CARGO:

Calle 176 No. 53-10 / Teléfonos. 6692782 - 6749778

Telefax: 6793009 / Celular : 310 8523813 / Email: latinaguas@yahoo.com/ Bogotá D.C.



# Latinoamericana de Aguas Ltda.

NIT.830.067.655-3

Régimen Común

## FORMATO DE EQUIPOS PARA REVISIÓN Y/O MANTENIMIENTO

CLIENTE: Emmerghed CIUDAD: Bogotá

ARTICULO: 1 línea de cloro flúida con 3 unidades CL 1

REALIZADO EN: ☒ PLANTA ☐ TALLER SERIE No. \_\_\_\_\_

FECHA DE INGRESO: 04-09-2026 NOMBRE DE LA PLANTA: \_\_\_\_\_

COTIZACIÓN \_\_\_\_\_ FACTURA \_\_\_\_\_ INFORME TÉCNICO \_\_\_\_\_

ESTADO DEL EQUIPO: Se realizó el desmontaje de la tubería y se limpió para cloro flúida

DIAGNOSTICO: se hizo un mantenimiento general a las unidades CL 1 y limpieza de tubería

| REPUESTOS CAMBIADOS A LOS EQUIPOS |          |                                         |            |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------------------|------------|
| ÍTEM                              | CANTIDAD | DESCRIPCIÓN                             | REFERENCIA |
|                                   | 1        | Revisión y limpieza de tubería          |            |
|                                   | 1        | Revisión y limpieza de 3 unidades CL 1  |            |
|                                   | 1        | Revisión en T3 en estado                |            |
|                                   | 2        | Empaques en válvulas para unidades CL 1 |            |
|                                   | 2        | Gnerones flexibles de 3.00 mts          |            |
|                                   | 1        | Gneron flexible de 1.80                 |            |
|                                   | 1        | empaques de cloro                       |            |

OBSERVACIONES: Se dejó una gneron flexible de 1.80 de repuesto

DEPARTAMENTO TÉCNICO

FIRMA DE QUIEN RECIBE

Técnico

NOMBRE:

CARGO:

Calle 176 No. 53-10 / Teléfonos. 6692782 - 6749778

Telefax: 6793009 / Celular : 310 8523813 / Email: latinaguas@yahoo.com/ Bogotá D.C.