



F-GC-01  
Versión: 13  
Julio de 2020

## GESTIÓN CONTRATACIÓN

### ESTUDIO DE NECESIDAD DE CONTRATACIÓN

Agosto 29 de 2022

Objeto de la  
contratación

Suministro de repuesto Indicador caudal -(display N 1500 FT)- para Macro medidor Victoria.

#### VERIFICACIONES PREVIAS

Requerimiento  
previo

Una vez revisada la base de datos FORTUNER se constato que no existe disponibilidad de repuestos para Macro medidores tipo ultrasonido.

#### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y OPORTUNIDAD

. La Empresa de Obras Sanitarias de Caldas "EMPOCALDAS S.A E.S.P" es una Sociedad Anónima Comercial de Nacionalidad Colombiana, del orden Departamental, clasificada como empresa de servicios públicos, con autonomía administrativa, patrimonial y presupuestal, que se rige por lo dispuesto en la Ley 142 de 1994 y la Ley 689 de 2001 disposiciones afines y reglamentarias vigentes o por las disposiciones legales que las modifiquen, complementen, adicione o sustituyan; por las normas del Ministerio Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

El capital de la Empresa en 100% oficial y los accionistas son el Departamento y 21 municipios de Caldas. EMPOCALDAS S.A E.S.P está conformada por una sede administrativa con domicilio en la Ciudad de Manizales y 24 seccionales ubicadas en 20 municipios, 3 corregimientos y 1 centro poblado, pertenecientes al Departamento de Caldas; igualmente cuenta con 22 plantas de tratamiento de agua potable, 10 bombeos y 1 planta de tratamiento de aguas residuales; en su condición de monopolio natural presta de manera integral los servicios de Acueducto y Alcantarillado en los municipios y corregimientos socios. Adicionalmente y tal como lo exige la ley (decreto 2668 del 2000), factura y recauda el servicios de aseo.

Necesidad

Derivado de lo anterior y en aras de sustentar adecuadamente la necesidad, se hace necesario argumentar que la LEY 142 de 1994 decreta en su capítulo I, lo siguiente: Principios Generales: Artículo 1o. Ámbito de aplicación de la ley. Esta Ley se aplica a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural; a las actividades que realicen las personas prestadoras de servicios públicos de que trata el artículo 15 de la presente Ley, y a las actividades complementarias definidas en el Capítulo II del presente título y a los otros servicios previstos en normas especiales de esta Ley.

Teniendo en cuenta lo anterior y dado que se encuentra en concordancia con el contrato de operación que tiene EMPOCALDAS S.A E.S.P con el municipio de Victoria Caldas, para la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado, dentro de la cual incluye la operación, administración y financiación de los servicios; así como la construcción, rehabilitación, optimización, expansión, reposición y mantenimiento de los sistemas destinados a la gestión y prestación de los mismos servicios se está realizando actualmente la adquisición de repuestos para reparar el sistema de monitoreo de caudal que registra el macro medidor tipo ultrasonido, el cual se requiere de manera urgente, ya que es un equipo usado en los procesos de tratamiento de agua y totalizador del volumen distribuido a la población.

Conveniencia

Este repuesto es indispensable en el área de control de potabilización y de perdidas, ya que son la herramienta básica para conocer el caudal que se trata y registrar información que se debe reportar a antes de vigilancia y control.

Oportunidad

Se debe restablecer el servicio del equipo toda vez que uno nuevo costaría alrededor de 10.500.000, y se debe continuar con el registro de volumen distribuido a la población según normatividad actual.

#### REQUISITOS TÉCNICOS Y LEGALES DEL BIEN O SERVICIO

Aspectos  
Técnicos del  
bien y/o  
servicio

Indicador display N1500-FT

Pantalla LED de 7 segmentos, 6 dígitos con 17 mm de altura, Temporización, Alarmas con temporización de retraso, pulso o oscilador Precisión 4-20 mA:  $\pm 0,2\%$  del span; Pulso (Tensión, NPN o PNP):  $\pm 30$  ppm @25 °C; PickUp magnético:  $\pm 0,1\%$  @25 °C Alimentación Auxiliar 24 Vdc, 2 relés, salida analógica (4-20 mA o 0-20 mA), RS485 Modbus RTU, Totalizador, Lote, Reajuste y Raíz Cuadrada Protección de la configuración con contraseña A través de la interfaz RS485 alimentación 100-240 Vca/cc o 12-24 Vcc, Dimensiones 96 x 48 x 92 mm (1/8 DIN) Panel Frontal IP65 Policarbonato (PC) UL94 V-2 Certificaciones CE, UL e UKCA Carcasa IP20 Parte trasera ABS + PC UL94 V-0 Condiciones de Funcionamiento De 5 a 50 °C y de 0 a 80 % de humedad, dar garantía mínima de doce meses por los componentes suministrados.

Codificación  
estándar de  
producto y  
servicios de la  
Naciones  
Unidas.

| CÓDIGO   | NOMBRE                                 |
|----------|--|
| 41111900 | Instrumentos indicadores y de registro |
|          |  |
|          |  |

| Ítem | Código inventario | Descripción del bien o servicio           | unidad | Cantidad |
|------|-------------------|---|--------|----------|
| 1    | 1165504016107     | Display N1500 FT (Monitor macro medición) | c/u    | 1        |

**EXPERIENCIA REQUERIDA**

Condiciones  
de idoneidad y  
experiencia  
que llevan a  
contratar a la  
persona  
natural o  
jurídica

Ser distribuidor autorizado del repuesto según la marca.

**SOPORTE DE PRECIOS DEL MERCADO**

| Persona natural o Jurídica | Contacto               | Email                                  | Teléfono                | Valor cotización |
|----------------------------|------------------------|--|-------------------------|------------------|
| AUTOMATIZACION S.A         | Diana Marcela Buitrago | cotizaciones@automatizacion.co<br>m.co | 604-4487566 ext<br>9216 | 2.312.170        |
|                            |                        |  |                         |                  |
| <b>Presupuesto Oficial</b> |                        |  |                         | 2.312.170        |

Adjuntar soportes del precio del mercado  
Todos los precios deben incluir IVA

Adjuntar matriz de precio del mercado, deberá adjuntar constancia de las condiciones de calidad, condiciones de especialidad o idoneidad del oferente, con su respectiva cotización.

**PRESUPUESTO**

| Vigencia actual (2022) | Vigencia futura (2023) | Total vigencias |
|------------------------|------------------------|-----------------|
| 2.312.170              |                        | 2.312.170       |

| Cód.. Rubro     | Nombre rubro de apropiación                      | Valor de la apropiación |
|-----------------|--|-------------------------|
| "23201010030202 | Maquinas, herramientas y sus partes y accesorios | 2.312.170               |
| TOTAL CDP       |  | 2.312.170               |

|  |  |
|--|--|
| <b>LA INVERSIÓN OBJETO DEL PRESENTE ANÁLISIS ESTÁ INCLUIDA EN EL POIR?</b> |  |
|--|--|

|                          |                     |                             |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------|
| Consecutivo del proyecto | Nombre del Proyecto | Año de entrada en Operación |
|                          |                     |                             |

### OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

| Obligación  | APLICA                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
|---|-----------------------------------|---|---|--------------------------|--------------------------|--------|--|--|--|--|--|--|-----------|
| Cumplir con todas las especificaciones y requerimientos del Estudio de Necesidad de la contratación y aspectos contemplados en la solicitud de oferta.  | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| El contratista deberá concertar con el supervisor un cronograma de actividades o plan de entregas de acuerdo al objeto del contrato y las necesidades de la Empocaldas S.A. E.S.P..   | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Asumir por su cuenta y riesgo todos los gastos en el desarrollo del contrato.   | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Presentar el pago de aportes a la seguridad social cada mes al supervisor del contrato con el fin de autorizar el pago correspondiente.   | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| En caso de tener trabajadores a cargo deberá suministrar los elementos de protección requeridos para el desarrollo de su función y asegurarse de que los usen.  | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Sin perjuicio de la autonomía técnica y administrativa, atender instrucciones y lineamientos que durante el desarrollo del contrato se le impartan por parte de la Empocaldas S.A. E.S.P. (Supervisor ). Como presentar los informes que se exija.  | No aplica                         |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| En el evento que algún o algunos de los elementos sea rechazado por el supervisor del contrato, dichos productos deberán ser retirados por cuenta y riesgos del contratista a la mayor brevedad posible. (o en el tiempo indicado en la invitación) El contratista deberá corregir cualquier problema que se presente, respondiendo por partes dañadas, por su cuenta y riesgo durante la garantía.   | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Responder por los daños que ocasione en desarrollo del contrato a Empocaldas S.A. E.S.P. y a terceros afectados.  | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Informar oportunamente al supervisor del contrato, los inconvenientes en la entrega de los bienes objeto de suministro y proponer soluciones para garantizar la prestación del servicio.  | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Las demás obligaciones a su cargo que se deriven de la naturaleza del contrato y de las exigencias legales.   | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Cada tubo suministrado debe ser marcado con los siguientes datos: 1) Número de Identificación del tubo o Código de trazabilidad, 2) Número de certificado, 3) Organismo de certificación del producto, 4) Número del Lote, 5) Fabricante de la tubería, 6) NIT-DV   | No aplica                         |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Junto con la tubería se deberá entregar la siguiente tabla con los datos solicitados:   | No aplica                         |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Número de identificación del tubo</th> <th>Número de certificado</th> <th>Organismo de certificación del producto</th> <th>Número del Lote</th> <th>Fabricante de la tubería</th> <th>NIT-DV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   | Número de identificación del tubo | Número de certificado                   | Organismo de certificación del producto | Número del Lote          | Fabricante de la tubería | NIT-DV |  |  |  |  |  |  | No aplica |
| Número de identificación del tubo   | Número de certificado             | Organismo de certificación del producto | Número del Lote                         | Fabricante de la tubería | NIT-DV                   |        |  |  |  |  |  |  |           |
|   |                                   |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la columna “Número de certificado”, se debe indicar el número de certificación de la tubería.</li> <li>- 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.</li> <li>- En la columna “Número del lote”, Indicar el número del lote del fabricante al cual pertenece la tubería.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul> | No aplica                         |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| 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.  | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |

|  |                  |
|--|------------------|
| El descargue de las mercancías se debe realizar por cuenta y riesgo del contratista.   | <b>Aplica</b>    |
| 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              | <b>No aplica</b> |
| Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P en la sede central (Sede Administrativa de Manizales) cuando el documento de entrega cuente con la firma del Jefe de la Sección de Suministros y del Supervisor o los supervisores del contrato.   | <b>No aplica</b> |
| Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P en las seccionales, cuando el documento de entrega cuente con la firma del Administrador en la respectiva remisión, y en el caso de contratos, adicionalmente se requiere la firma del Supervisor. | <b>Aplica</b>    |

#### OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

|  |
|--|
| Entregar en dirección referenciada la lista de los componentes |
|--|

#### OBLIGACIONES ESPECIFICAS DE EMPOCALDAS

|   |               |
|---|---------------|
| Las obligaciones específicas a cargo de Empocaldas S.A. E.S.P. serán las siguientes:  | <b>APLICA</b> |
| Pago oportuno de las obligaciones contraídas con el contratista, después del visto bueno del supervisor del contrato 30 días después. | <b>Aplica</b> |
| Entrega de certificaciones y demás documentos solicitados por el contratista para el óptimo desarrollo del Contrato.                  | <b>Aplica</b> |

#### LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Lugar de ejecución

|  |
|--|
| Victoria Caldas, sr. DIEGO FERNANDO VARGAS PAMPLONA, CARRERA 6 No 7 63, teléfono -3217593691 |
|--|

Plazo de ejecución

|  |
|--|
| 30 días calendario contados a partir de la fecha de legalización de la orden de compra |
|--|

#### FORMA DE PAGO

Forma de Pago

|  |
|--|
| Un solo pago, una vez se reciban los elementos a entera satisfacción y previo acuerdo con el Supervisor. |
|--|

Condiciones  
para Pago

El contratista entiende que en virtud de la ordenanza 816 del 22 de Diciembre de 2017 de la Asamblea Departamental de Caldas, el recaudo sobre las estampillas se efectuará mediante retención sobre los anticipos, pagos parciales, pagos o abonos en cuenta; por lo tanto el contratista autoriza con la firma del presente contrato y/o carta de presentación de la oferta para que Empocaldas S.A. E.S.P. efectúe los descuentos correspondientes por el monto equivalente al valor de las estampillas

1. Presentación de la factura
2. Informe de recibo de almacén.
3. Certificado de cumplimiento expedido por el supervisor.
4. Certificado o planilla del pago de aportes de seguridad social y/o aportes parafiscales según corresponda.
5. Las demás que requiera el supervisor del contrato y la lista de chequeo de Empocaldas S.A. E.S.P.

| Estampilla a descontar                              | APLICA    |
|---|-----------|
| Estampilla Pro Universidad (1%)                     | Aplica    |
| Estampilla Pro Desarrollo (2%)                      | Aplica    |
| Estampilla Pro Hospital (1%)                        | Aplica    |
| Estampilla Pro Adulto mayor (3%)                    | Aplica    |
| Contribución Especial (5%) - Sólo aplica para obras | No aplica |

#### ASIGNACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL RIESGO

| Riesgo   |
|--|
| Está a cargo de contratista, el incremento de precios de los elementos relativos a la materia prima para producir el bien a adquirir a nivel nacional e internacional.   |
| Está a cargo del contratista el riesgo comercial, entendido como los eventos desfavorables relacionados con el valor y pago del contrato, causados por variaciones en las condiciones del mercado, aumento en los factores de producción, en el valor de los insumos o de los fletes   |
| Está a cargo del contratista el riesgo país, entendido como el cambio de las políticas en el país de origen.   |
| Está a cargo del contratista el riesgo operativo, entendido como los eventos relacionados con los procesos de producción, transporte y entrega del producto, tales como: Falta de disponibilidad de Materia Prima, insuficiente capacidad de producción, retrasos en el tiempo de entrega, incumplimiento en los protocolos de la Empocaldas S.A. E.S.P. para la entrega de producto, entrega de producto no conforme, pérdida, destrucción o deterioro antes de efectuar la recepción en la Empocaldas S.A. E.S.P.. |
| Esta a cargo del contratista el Incumplimiento de las obligaciones contractuales establecidas, como calidad del elemento suministrado. Fuga de información confidencial y privilegiada de la entidad. Pérdida de los elementos a suministrar.  |
| La forma de mitigarlos será con la constitución de las garantías respectivas, calidad, cumplimiento y responsabilidad civil extracontractual.  |

#### SUPERVISIÓN

|                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Nombre del Supervisor Administrativo | Cargo del Supervisor              |
| DIEGO FERNANDO VARGAS PAMPLON        | ADMINISTRADOR EMPOCALDAS VICTORIA |
| Nombre del Supervisor Técnico        | Cargo del Supervisor              |
| JOSE A GONZALEZ                      | INSPECTOR IANC                    |

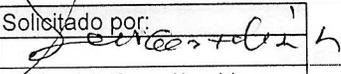
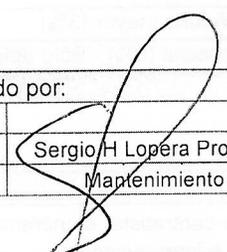
#### GARANTÍAS

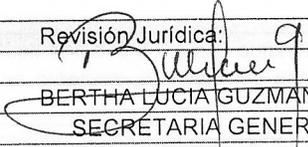
| Tipo de garantías   | APLICA    |
|---|-----------|
| Póliza de garantía de seriedad de la oferta.                        | Aplica    |
| Cumplimiento  | Aplica    |
| Salarios, prestaciones sociales e indemnización de personal         | No aplica |
| Estabilidad y calidad de la obra                                    | No aplica |
| Responsabilidad civil extracontractual                              | No aplica |
| Calidad y correcto funcionamiento de bienes y equipos suministrados | Aplica    |
| Calidad   | No aplica |

#### TIPO DE CONTRATO

| Tipo de contrato              |           |
|-------------------------------|-----------|
| Suministros                   | SI APLICA |
| Arrendamiento                 | No Aplica |
| Obra                          | No Aplica |
| Consultoría                   | No Aplica |
| Prestación de Servicio        | No aplica |
| Interventoría                 | No Aplica |
| Compra Venta                  | No Aplica |
| Orden de compra o Servicio    | No Aplica |
| Convenio Inter-Administrativo | No Aplica |
| Contrato Inter-Administrativo | No Aplica |
| Otro                          | No Aplica |

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: |   | Aprobado por: |   |
|-----------------|---|---------------|---|
| Firma           |  | Firma         |  |
| Nombre          | José A González Llano   | Nombre        | Sergio H Lopera Proaños   |
| Cargo           | Inspector IANC  | Cargo         | Mantenimiento   |

| Revisión Jurídica: |   |
|--------------------|---|
| Firma              |  |
| Nombre             | BERTHA LUCÍA GUZMÁN DÍAZ  |
| Cargo              | SECRETARIA GENERAL.   |





Supplier / Payee

# AUTOMATIZACION S.A.

Nit: 890.900.769-6

Medellín: Cra 44 57 Sur 67. Sabaneta. Tel (604) 4487566

Bogotá: Cra 17 88 27 Of 105. Tel (601) 621 2740

Cali: Av 3A Bis Norte 52N 41. Tel (602) 6647088

Cartagena: Cl. 7B 57A 45 Barrio Bellavista. Tel (605) 667 2782, 657 1569

Villavicencio: Cra 13 Este 36 - 231 Bosque de Abajam #3 Int 119. Tel 3104164540



Cotización No. 11000822-4574

Revisión 0

|   |  |
|---|--|
| <b>Cliente:</b> EMPOCALDAS S.A E.S.P.<br>Carrera 23 No. 75 - 82 Barrio Milán Manizales  | <b>Ref.:</b> Indicador de Flujo<br><b>Tel.:</b> (6) 8867080;<br><b>Fax:</b> ND<br><b>Email:</b> aristides.gonzales@empocalda |
| <b>Atención:</b> Ing. Aristides Gonzalez<br>Ingeniero   |  |
| <b>Pago:</b> CREDITO 30 DIAS  |  |
| <b>Entrega:</b> 1 semana sujeto a venta previa<br>Estimadas después de recibir la orden de compra y aclarar todos los detalles técnicos * ver nota importante al final de la cotización.<br>Debido a escasez de materias primas y retrasos en puertos a nivel global, la mayoría de nuestros representados y fabricantes están experimentando entregas más largas de lo acostumbrado, por lo tanto el tiempo de entrega de esta oferta podría verse afectado. La fecha real de despacho solo podrá ser determinado al momento de la orden de compra. Estamos trabajando de la mano con nuestros fabricantes para que esta situación afecte lo mínimo posible. | <b>Fecha:</b> 26/08/2022<br><b>Validez:</b> 10/09/2022<br><b>Moneda:</b> Pesos Colombianos                                   |

| ITEM | DESCRIPCION   | CANT. | VALOR UNIT. COP            | VALOR TOTAL COP         |
|------|---|-------|----------------------------|-------------------------|
| 1    | <b>N1500 FT Indicador de Caudal</b><br>2 Relays + 4/20mA Out.<br>Pantalla LED de 7 segmentos, 6 dígitos con 17 mm de altura<br><b>Marca Novus</b><br><b>Modelo N1500 FT</b> | 1     | \$ 1.943.000               | \$ 1.943.000            |
|      |   |       | <b>SubTotal</b>            | <b>COP \$ 1.943.000</b> |
|      |   |       | IVA                        | COP \$ 369.170          |
|      |   |       | <b>Total DDP Manizales</b> | <b>COP \$ 2.312.170</b> |

- (\*) **IMPORTANTE:**
- \* Les agradecemos hacer referencia a nuestro numero de cotización al momento de colocar su orden de compra.
  - \* Por favor, recuerde confirmar el lugar de entrega de la mercancía en su orden de compra.

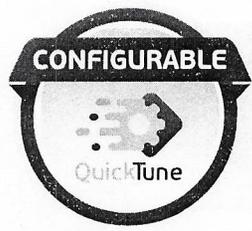
**Diana Marcela Buitrago**  
Ejecutiva Ventas Internas  
Email: cotizaciones@automatizacion.com.co  
Teléfono: 604-4487566 Ext:9216





# Indicador de Caudal

## N1500-FT



- Indica el caudal instantáneo y el caudal totalizado
- Permite una buena visión incluso a distancia
- Compatible con sensores de caudal
- 30 puntos de linealización para sensores no estándar

El indicador con microprocesador N1500-FT es el instrumento ideal para controlar el caudal en sistemas de distribución de agua y otros líquidos.

Fácil y rápido de configurar a través del teclado frontal, el indicador N1500-FT es compatible con las señales más típicas de los sensores de flujo, como el pulso PNP y NPN, el contacto seco y el PickUp magnético. Además, el equipo tiene una entrada secundaria de 4-20 mA que permite visualizar simultáneamente el caudal y la presión.

El indicador N1500-FT dispone de escala programable a través del teclado, punto decimal ajustable, fuente de 24 Vdc para alimentar el sensor de caudal, display de fácil lectura, alimentación universal por fuente conmutada y hasta 4 relés de alarma, retransmisión de la variable medida en pulso y 4 a 20 mA y comunicación digital RS485 con protocolo Modbus.



**DISEÑO PARA VISUALIZACIÓN DE ALTA RESOLUCIÓN**





**ALTA FRECUENCIA DE MUESTREO**  
Ideal para procesos dinámicos

**VISUALIZACIÓN PERSONALIZABLE**  
Permite cambiar la variable que se muestra en la pantalla principal

**LECTURA DE DOS VARIABLES**  
Permite indicar el caudal y la presión

**PROTECCIÓN Y SEGURIDAD**  
Material antífama UL94 V-2

**LINEALIZACIÓN PERSONALIZADA**  
30 puntos para sensores no estándar

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Pantalla</b>                    | LED de 7 segmentos, 6 dígitos con 17 mm de altura  |
| <b>Tipos de Entrada</b>            | 4-20 mA, contacto seco, PickUp magnético, NPN y PNP  |
| <b>Precisión</b>                   | 4-20 mA: $\pm 0,2\%$ del span; Pulso (Tensión, NPN o PNP): $\pm 30$ ppm @25 °C; PickUp magnético: $\pm 0,1\%$ @25 °C |
| <b>Impedancia de Entrada</b>       | 4-20 mA: 150 $\Omega$ (+ 4,5 Vdc @20 mA)   |
| <b>Resolución</b>                  | 32 bits (4.294.967.295)  |
| <b>Linealización personalizada</b> | 30 puntos para sensores no estándar  |
| <b>Entrada Digital</b>             | Funciona como Hold y reajuste de máximos y mínimo  |
| <b>Salida Analógica</b>            | 0-20 mA o 4-20 mA (opcional) - Aislada eléctricamente  |
| <b>Alarmas</b>                     | Hasta 4 alarmas  |
| <b>Tipos de Alarma</b>             | Mínima, máxima, reajuste y sensor abierto  |
| <b>Temporización</b>               | Alarmas con temporización de retraso, pulso o oscilador  |
| <b>Alimentación Auxiliar</b>       | 24 Vdc   |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Opcional</b>                      | 2 relés, salida analógica (4-20 mA o 0-20 mA), RS485              |
| <b>Comunicación</b>                  | RS485 Modbus RTU opcional   |
| <b>Función Matemática</b>            | Hold, Máximo, Mínimo, Totalizador, Lote, Reajuste y Raíz Cuadrada |
| <b>Seguridad</b>                     | Protección de la configuración con contraseña                     |
| <b>Interfaz de Configuración</b>     | A través de la interfaz RS485                                     |
| <b>Alimentación</b>                  | 100-240 Vca/cc o 12-24 Vcc  |
| <b>Consumo Máximo</b>                | 7,5 VA  |
| <b>Dimensiones</b>                   | 96 x 48 x 92 mm (1/8 DIN)   |
| <b>Panel Frontal</b>                 | IP65 Polycarbonato (PC) UL94 V-2                                  |
| <b>Carcasa</b>                       | IP20 Parte trasera ABS + PC UL94 V-0                              |
| <b>Condiciones de Funcionamiento</b> | De 5 a 50 °C y de 0 a 80 % de humedad relativa hasta 30 °C        |
| <b>Certificaciones</b>               | CE, UL e UKCA   |

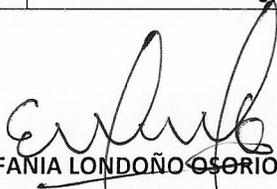


**EL JEFE DE SECCIÓN SUMINISTROS DE LA EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS  
EMPOCALDAS S.A E.S.P.**

**CERTIFICA QUE:**

Una vez realizado el proceso de Conciliación de Inventarios basado en la información enviada por los Administradores de las Seccionales de la Empresa y los datos que reposan en el Software FORTUNER del 12 de Septiembre de 2022, se encuentra que la siguiente referencia no presenta existencia:

| <b>Producto : 1165504016107 - INDICADOR DISPLAY N1500 FT- MONIT CAUDAL</b> |                  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|------------------|
| <b>SECCIONAL</b>   | <b>BODEGA 00</b> | <b>BODEGA 05</b> | <b>BODEGA 06</b> |
| Principal  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Aguadas  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Anserma  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Arauca   | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Arma   | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Belalcazar   | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Chinchina  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Filadelfia   | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Guarinocito  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Kilometro 41   | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| La Dorada  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Manzanares   | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Marmato  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Marquetalia  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Marulanda  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Neira  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Palestina  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Riosucio   | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Risaralda  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Salamina   | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Samana   | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| San Jose   | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Supia  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Victoria   | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Viterbo  | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| <b>SALDO TOTAL POR BODEGA</b>  | <b>0.00</b>      | <b>0.00</b>      | <b>0.00</b>      |
| <b>SALDO TOTAL</b>   | <b>0.00</b>      |                  |                  |

  
**ESTEFANIA LONDOÑO OSORIO**  
Jefe Sección Suministros (E)

