



F-GC-01  
Versión: 13  
Julio de 2020

GESTIÓN CONTRATACIÓN

ESTUDIO DE NECESIDAD DE CONTRATACIÓN

Fecha del estudio

22/01/2021

Objeto de la contratación

Adquisición de Acoples, hidrantes y valvulas en HD de diferentes diámetros para las seccionales que administra EMPOCALDAS S.A E.S. P

VERIFICACIONES PREVIAS

Requerimiento previo

Si hay en inventario pero se requieren para mantener el stock para reparaciones, por tal motivo se debe realizar la adquisicion de estos elementos.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y OPORTUNIDAD

Necesidad

Estos elementos se necesitan para mantenerlos en stock de materiales para atender las contingencias que se presenten en las redes de acueducto, y así dar repuesta de forma oportuna manteniendo la continuidad del servicio a los usuarios

Conveniencia

Para la atención de daños. Empocaldas S.A E.S. P administra los servicios de acueducto y alcantarillado en el 90% del departamento de Caldas y debe garantizar la continuidad del servicio el cual es fundamental en el cotidiano existir del ser humano. Por lo tanto, debemos estar preparados ya que las redes de acueducto están compuestas de tuberías y accesorios, las cuales pueden verse afectadas debido a la topografía de la región Caldense, al deterioro normal de las redes y a los eventos de la naturaleza o situaciones externas.

Oportunidad

De adquirir estos elementos y tenerlos en stock entrarian hacer parte del plan de contingencia que tiene la empresa para atender cualquier emergencia que ocurra en las redes de acueducto, y de no tenerlos su reparación seria muy demorada ya que se tendría que esperar que se compraran estos elementos para poder atenderla.

REQUISITOS TÉCNICOS Y LEGALES DEL BIEN O SERVICIO

Aspectos Técnicos del bien y/o servicio

Especificaciones Técnicas

Válvulas

Norma: AWWA C515/ ISO 7259  
Material: hierro dúctil ASTM A 536  
Recubrimiento: epoxico AWWA C550  
Compuerta: AWWA C515/ASTM 429D  
Vástago y Tornillos: Acero Inoxidable  
Presión de trabajo: 250PSI

ACOPLE UNIVERSAL R1 - R 2

Serán fabricadas bajo la norma AWWA C - 219 deberán entregarse completas. La tornillería será zincada.

Material: Hierro dúctil

Norma: AWWA C219

Dimensiones: 2" a 24"

Extremos: PVC, Hierro Dúctil, Asbesto Cemento, Acero

Hidrantes

Los hidrantes serán de 75 mm (3") de diámetro, tipo pedestal y cumplirán.

Las especificaciones ASTM A 126 CL B, D 2000, 147 8A, B 62 y AWWA C-502 para una presión nominal de trabajo de 1,06 MPa (150 psi) y presión de prueba de 2,12 MPa (300 psi)

Las partes constitutivas del hidrante serán protegidas exterior e interiormente con recubrimiento epóxico según la norma AWWA C 550 con espesor promedio mínimo de 200 micras.

Para asegurar las tapas de las bocas de salida del agua, deberá utilizarse una cadena en acero inoxidable.

Los hidrantes de 3 pulgadas deben tener dos bocas de 2 ½ pulgadas.

La barra interna o mecanismo de accionamiento, deberá recubrirse totalmente con pintura epóxico según AWWA C550.

Los tornillos para fijación entre cuerpos, serán fabricados en acero inoxidable, y con sistema tipo fusible entre el cuerpo superior y barril.

El vástago será fabricado en acero inoxidable y dimensionalmente, deberá cumplir con los requisitos para el diámetro de raíz definido en la norma AWWA C509 o AWWA C515 según el diámetro del hidrante

Codificación estándar de producto y servicios de la Naciones Unidas.

CÓDIGO	NOMBRE
40172604	Acoples de tubos de hierro dúctil
40141700	Material de ferretería y accesorios

Ítem	Código inventario	Descripción del bien o servicio	unidad	Cantidad
------	-------------------	---------------------------------	--------	----------

1	277	Acople Universal HD de 2"	Un	440,00
2	278	Acople Universal HD de 3"	Un	300,00
3	276	Acople Universal HD de 4"	Un	50,00
4	279	Acople Universal HD de 6"	Un	50,00
5	280	Acople Universal HD de 6" R1-R2	Un	30,00
6	281	Acople Universal HD de 8"	Un	70,00
7	284	Acople Universal HD de 10" R1-R2	Un	30,00
8	6515	Acople Universal HD de 12" R1-R2	Un	30,00
9	285	Acople Universal HD de 14" tambor 50cm	Un	20,00
10	288	Acople Universal HD de 16" tambor 50cm	Un	20,00
11	7330	Valvula HD JH de 2"	Un	40,00
12	7329	Valvula HD JH de 3"	Un	70,00
13	6705	Hidrante torre 3" JH	Un	35

**EXPERIENCIA REQUERIDA**

Condiciones de idoneidad y experiencia que llevan a contratar a la persona natural o jurídica	La experiencia será un factor habilitante, el proponente deberá acreditar mediante documento expedido por el contratante, que ha suministrado acoples universales y/o valvulas y/o hidrantes por un valor mayor o igual al presupuesto oficial, en máximo de dos (2) contratos, para empresas de servicios públicos domiciliarios o entidades estatales para lo cual se deberá anexar copia del certificado.
---	--

**SOPORTE DE PRECIOS DEL MERCADO**

Persona natural o Jurídica	Contacto	Email	Teléfono	Valor cotización
Catalogo Apolo				233.506.975
				<b>Presupuesto Oficial</b>

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 (2021)	Vigencia futura (2022)	Total vigencias
233.506.975		233.506.975

Cod. Rubro	Nombre rubro de apropiación	Valor de la apropiación
230101030501	Rehabilitación infraestructura, plantas, redes y bocatomas	233.506.975
	<b>TOTAL CDP</b>	<b>233.506.975</b>

LA INVERSIÓN OBJETO DEL PRESENTE ANÁLISIS ESTÁ INCLUIDA EN EL POIR?			No
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.	<b>Aplica</b>
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..	<b>No aplica</b>
Asumir por su cuenta y riesgo todos los gastos en el desarrollo del contrato.	<b>Aplica</b>
Presentar el pago de aportes a la seguridad social cada mes al supervisor del contrato con el fin de autorizar el pago correspondiente.	<b>Aplica</b>
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.	<b>No aplica</b>
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.	<b>No aplica</b>
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.	<b>Aplica</b>

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						Aplica
Junto con la tubería se deberá entregar la siguiente tabla con los datos solicitados:						No aplica
Número de Identificación del tubo	Número de certificado	Organismo de certificación del producto	Número del Lote	Fabricante de la tubería	NIT-DV	No aplica
						No aplica
<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.						Aplica
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						No aplica
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.						No aplica
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.						Aplica

#### OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

Entregar los elementos contratados en las cantidades y plazos estipulados por el contrato

#### OBLIGACIONES ESPECIFICAS DE EMPOCALDAS

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

#### LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Lugar de ejecución	En las diferentes seccionales de empocaldas
--------------------	---

SECCIONAL	ADMINISTRADOR (A)	DIRECCION	CELULAR
AGUADAS	LUIS ANGEL	CALLE 6 No 6 21	3217565760
ANSERMA	DASY LORENA ORTIZ CANO	CALLE 12 No 3 50	3217598755
ARAUCA	HUMBERTO BARRETO BERMUDEZ	CALLE 7 No 3 17 Bajos Parque principal	3217586118
CHINCHINA	OSCAR SALAZAR GARCIA	CARRERA 8 No 13 A 17	3104678619
FILADELFIA	MARIO PINEDA PINEDA	CALLE 6 CARRERA 5 5 09	3217533883
LA DORADA	CARLOS ARENAS ORTIZ	CARRERA 3 No 11 27	3217591208
MANZANARES	WIFIMAR MIÑÓZ LOPEZ	CALLE 6 No 4 37	3217572008

MANTENIMIENTOS	WELLMAN MONZO LOPEZ	CALLE 8 No 9 32	3217571480
NEIRA	OSCAR ALBEIRO OBANDO LOPEZ	CALLE 8 No 9 32	3217571480
RIOSUCIO	JULIO ARTURO QUIÑONES PEREZ	Kra 7 No 6 31	3217540240
RISARALDA	FERNANDO GRAJALES OSORIO	CARRERA 2 No 4 01	3217583613
SALAMINA	CLAUDIA JANNTH OLARTE GOMEZ	CARRERA 6 No 5- 32	3217576489
SUPIA	MARTA CECILIA SALAZAR	CARRERA 7 No 34 21	3217536454
VICTORIA	DIEGO FERNANDO VARGAS PAMPLONA	CARRERA 6 No 7 63	3217593691

Item	Detalle	Código	U. medida	Aguadaz	Arserma	Anauca	Chinchina	Fildefia	La Dorada	Manzanaras	Neira	Riosucio	Risaralda	Salamina	Supia	Victoria
1	Acople Universal HD de 2"	277	Un		100		100		100	20			100			20
2	Acople Universal HD de 3"	278	Un				60		100			60			40	40
3	Acople Universal HD de 4"	276	Un						30			20				
4	Acople Universal HD de 6"	279	Un					20	30							
5	Acople Universal HD de 6" R1-R2	280	Un			30										
6	Acople Universal HD de 8"	281	Un			30		10			30					
8	Acople Universal HD de 10" R1-R2	284	Un	20										10		
9	Acople Universal HD de 12" tambor 50cm	286	Un													
10	Acople Universal HD de 12" R1-R2	6515	Un		10		10		10							
11	Acople Universal HD de 14" tambor 50cm	285	Un		10				10							
12	Acople Universal HD de 16" tambor 50cm	288	Un		10				10							
15	Valvula HD JH de 2"	7330	Un		10		15		15							
16	Valvula HD JH de 3"	7329	Un		20		25		25							
17	Hidrante torre 3" JH	6705	Un		10		10		15							

Plazo de ejecución

5 días calendario contados a partir de la firma del acta de inicio

#### FORMA DE PAGO

Forma de Pago

Un solo pago una vez entregada la mercancía y cumplido todos los tramites para su pago

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 la 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
Nolberto Pineda Giraldo	Auxiliar de Ingeniería
Nombre del Supervisor Técnico	Cargo del Supervisor
Administradores Seccionales	Quienes reciben

**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	Aplica
Suministros	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	Sergio Humberto Lopera Proaños	Nombre	Sergio Humberto Lopera Proaños
Cargo	Jefe Depto. de Operación y Mantenimiento	Cargo	Jefe Depto. de Operación y Mantenimiento

Revisión Jurídica:	
Firma	
Nombre	Andrés Felipe Taba Arroyabe
Cargo	SECRETARIO GENERAL

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 22 de Enero de 2021, se encuentran existencias de las siguientes referencias:

<b>PRODUCTO: 7750201000277 - ACOPLE UNIVERSAL DE HD 2"</b>			
<b>SECCIONAL</b>	<b>BODEGA 00</b>	<b>BODEGA 05</b>	<b>BODEGA 06</b>
Principal	0,00	0,00	0,00
Aguadas	13,00	0,00	0,00
Anserma	0,00	0,00	35,00
Arauca	3,00	0,00	0,00
Arma	7,00	0,00	0,00
Belalcazar	17,00	0,00	0,00
Chinchina	18,00	0,00	0,00
Filadelfia	10,00	0,00	0,00
Guarinocito	2,00	0,00	0,00
Kilometro 41	4,00	0,00	0,00
La Dorada	4,00	0,00	0,00
Manzanares	0,00	0,00	0,00
Marmato	8,00	0,00	0,00
Marquetalia	3,00	0,00	0,00
Marulanda	4,00	0,00	3,00
Neira	9,00	0,00	0,00
Palestina	16,00	0,00	0,00
Riosucio	6,00	0,00	0,00
Risaralda	12,00	0,00	0,00
Salamina	9,00	0,00	0,00
Samana	2,00	0,00	0,00
San Jose	7,00	0,00	0,00
Supia	2,00	0,00	0,00
Victoria	6,00	0,00	0,00
Viterbo	15,00	0,00	0,00
<b>SALDO TOTAL POR BODEGA</b>	<b>177,00</b>	<b>0,00</b>	<b>38,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>215,00</b>		

<b>PRODUCTO: 7750201000278 - ACOPLER UNIVERSAL DE HD 3"</b>			
<b>SECCIONAL</b>	<b>BODEGA 00</b>	<b>BODEGA 05</b>	<b>BODEGA 06</b>
Principal	0,00	0,00	0,00
Aguadas	20,00	0,00	17,00
Anserma	22,00	0,00	15,00
Arauca	11,00	0,00	0,00
Arma	15,00	0,00	0,00
Belalcazar	13,00	0,00	0,00
Chinchina	34,00	0,00	0,00
Filadelfia	9,00	0,00	0,00
Guarinocito	2,00	0,00	0,00
Kilometro 41	18,00	0,00	0,00
La Dorada	10,00	7,00	0,00
Manzanares	8,00	0,00	0,00
Marmato	6,00	0,00	0,00
Marquetalia	3,00	0,00	0,00
Marulanda	13,00	0,00	0,00
Neira	24,00	0,00	0,00
Palestina	13,00	0,00	0,00
Riosucio	2,00	0,00	0,00
Risaralda	8,00	0,00	0,00
Salamina	26,00	0,00	0,00
Samana	23,00	0,00	0,00
San Jose	14,00	0,00	0,00
Supia	5,00	0,00	0,00
Victoria	9,00	0,00	0,00
Viterbo	21,00	0,00	0,00
<b>SALDO TOTAL POR BODEGA</b>	<b>329,00</b>	<b>7,00</b>	<b>32,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>368,00</b>		



<b>PRODUCTO: 1151811000285 - ACOPLE UNIVERSAL DE 14"</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	5,00
Arauca	0,00	0,00	0,00
Arma	0,00	0,00	0,00
Belalcazar	0,00	0,00	0,00
Chinchina	11,00	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	12,00	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	2,00	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	2,00	0,00	0,00
<b>SALDO TOTAL POR BODEGA</b>	<b>15,00</b>	<b>12,00</b>	<b>5,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>32,00</b>		

PRODUCTO: 1151811000288 - ACOPLER UNIVERSAL DE 16"			
SECCIONAL	BODEGA 00	BODEGA 05	BODEGA 06
Principal	0,00	0,00	0,00
Aguadas	0,00	0,00	0,00
Anserma	0,00	0,00	14,00
Arauca	0,00	0,00	0,00
Arma	0,00	0,00	0,00
Belalcazar	0,00	0,00	0,00
Chinchina	11,00	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	22,00	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>11,00</b>	<b>22,00</b>	<b>14,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>47,00</b>		



**empocaldas**  
Construyendo juntos tu bienestar

Gobierno de  
**CALDAS**

**PRIMERO  
LA GENTE**

Empocaldas empocaldas\_oficial

empo@empocaldas.com.co

www.empocaldas.com.co

PRODUCTO: 1151811007330 - VALVULAHJ DE 2"			
SECCIONAL	BODEGA 00	BODEGA 05	BODEGA 06
Principal	0,00	0,00	0,00
Aguadas	1,00	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	3,00	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	1,00	0,00
Manzanares	0,00	0,00	0,00
Marmato	2,00	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	2,00	0,00	0,00
Riosucio	0,00	0,00	0,00
Risaralda	0,00	0,00	0,00
Salamina	0,00	0,00	1,00
Samana	0,00	0,00	0,00
San Jose	0,00	0,00	0,00
Supia	1,00	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>9,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>11,00</b>		

<b>PRODUCTO: 1151811007329 - VALVULAHJ DE 3"</b>			
<b>SECCIONAL</b>	<b>BODEGA 00</b>	<b>BODEGA 05</b>	<b>BODEGA 06</b>
Principal	0,00	0,00	0,00
Aguadas	8,00	0,00	0,00
Anserma	4,00	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	3,00	0,00	0,00
Filadelfia	0,00	0,00	0,00
Guarinocito	1,00	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	1,00	0,00	0,00
Salamina	1,00	0,00	0,00
Samana	1,00	0,00	0,00
San Jose	0,00	0,00	1,00
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>19,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>20,00</b>		



Empocaldas empocaldas\_oficial

empo@empocaldas.com.co

www.empocaldas.com.co

PRODUCTO: 7750201000284 - ACOPLER UNIVERSAL DE 10" R1 R2			
SECCIONAL	BODEGA 00	BODEGA 05	BODEGA 06
Principal	0,00	0,00	0,00
Aguadas	2,00	0,00	25,00
Anserma	0,00	0,00	9,00
Arauca	0,00	0,00	0,00
Arma	0,00	0,00	0,00
Belalcazar	0,00	0,00	0,00
Chinchina	24,00	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	56,00	0,00
Manzanares	5,00	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	3,00
Risaralda	0,00	0,00	0,00
Salamina	0,00	0,00	31,00
Samana	0,00	0,00	0,00
San Jose	0,00	0,00	0,00
Supia	2,00	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>33,00</b>	<b>56,00</b>	<b>68,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>157,00</b>		

<b>PRODUCTO: 1151811006515 - ACOPLER UNIVERSAL DE 12" R1 R2</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	18,00
Anserma	2,00	0,00	16,00
Arauca	0,00	0,00	0,00
Arma	0,00	0,00	0,00
Belalcazar	0,00	0,00	0,00
Chinchina	4,00	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	8,00	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	14,00
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	12,00	0,00	0,00
<b>SALDO TOTAL POR BODEGA</b>	<b>18,00</b>	<b>8,00</b>	<b>48,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>74,00</b>		



f Empocaldas @empocaldas\_oficial

✉ empo@empocaldas.com.co

🌐 www.empocaldas.com.co

<b>PRODUCTO: 7750201000276 - ACOPLE UNIVERSAL DE 4"</b>			
<b>SECCIONAL</b>	<b>BODEGA 00</b>	<b>BODEGA 05</b>	<b>BODEGA 06</b>
Principal	0,00	0,00	0,00
Aguadas	9,00	0,00	48,00
Anserma	2,00	0,00	0,00
Arauca	6,00	0,00	0,00
Arma	15,00	0,00	0,00
Belalcazar	2,00	0,00	0,00
Chinchina	7,00	0,00	0,00
Filadelfia	10,00	0,00	0,00
Guarinocito	9,00	0,00	0,00
Kilometro 41	2,00	0,00	0,00
La Dorada	0,00	80,00	0,00
Manzanares	6,00	0,00	0,00
Marmato	9,00	0,00	0,00
Marquetalia	10,00	0,00	0,00
Marulanda	4,00	0,00	4,00
Neira	6,00	0,00	0,00
Palestina	1,00	0,00	0,00
Riosucio	7,00	0,00	0,00
Risaralda	5,00	0,00	0,00
Salamina	5,00	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	3,00	0,00	0,00
Viterbo	4,00	0,00	0,00
<b>SALDO TOTAL POR BODEGA</b>	<b>122,00</b>	<b>80,00</b>	<b>52,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>254,00</b>		

<b>PRODUCTO: 7750201000279 - ACOPLER UNIVERSAL DE 6"</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	7,00
Arauca	0,00	0,00	0,00
Arma	0,00	0,00	0,00
Belalcazar	0,00	0,00	0,00
Chinchina	1,00	0,00	0,00
Filadelfia	1,00	0,00	0,00
Guarinocito	0,00	0,00	0,00
Kilometro 41	0,00	0,00	0,00
La Dorada	0,00	24,00	0,00
Manzanares	0,00	0,00	0,00
Marmato	1,00	0,00	0,00
Marquetalia	0,00	0,00	0,00
Marulanda	0,00	0,00	4,00
Neira	9,00	0,00	0,00
Palestina	4,00	0,00	0,00
Riosucio	18,00	0,00	0,00
Risaralda	1,00	0,00	0,00
Salamina	5,00	0,00	0,00
Samana	6,00	0,00	0,00
San Jose	0,00	0,00	0,00
Supia	3,00	0,00	0,00
Victoria	20,00	0,00	0,00
Viterbo	5,00	0,00	0,00
<b>SALDO TOTAL POR BODEGA</b>	<b>74,00</b>	<b>24,00</b>	<b>11,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>109,00</b>		

PRODUCTO: 7750201000280 - ACOPLER UNIVERSAL DE 6" R1 R2			
SECCIONAL	BODEGA 00	BODEGA 05	BODEGA 06
Principal	0,00	0,00	0,00
Aguadas	4,00	0,00	28,00
Anserma	0,00	0,00	57,00
Arauca	7,00	0,00	0,00
Arma	0,00	0,00	0,00
Belalcazar	0,00	0,00	0,00
Chinchina	19,00	0,00	0,00
Filadelfia	8,00	0,00	0,00
Guarinocito	9,00	0,00	0,00
Kilometro 41	0,00	0,00	0,00
La Dorada	0,00	109,00	0,00
Manzanares	8,00	0,00	0,00
Marmato	0,00	0,00	0,00
Marquetalia	14,00	0,00	0,00
Marulanda	0,00	0,00	0,00
Neira	35,00	0,00	0,00
Palestina	3,00	0,00	0,00
Riosucio	18,00	0,00	0,00
Risaralda	0,00	0,00	0,00
Salamina	13,00	0,00	0,00
Samana	17,00	0,00	0,00
San Jose	0,00	0,00	0,00
Supia	4,00	0,00	0,00
Victoria	16,00	0,00	0,00
Viterbo	3,00	0,00	0,00
<b>SALDO TOTAL POR BODEGA</b>	<b>178,00</b>	<b>109,00</b>	<b>85,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>372,00</b>		

<b>PRODUCTO: 7750201000281 - ACOPLE UNIVERSAL DE 8"</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	14,00
Anserma	0,00	0,00	20,00
Arauca	7,00	0,00	0,00
Arma	0,00	0,00	0,00
Belalcazar	0,00	0,00	0,00
Chinchina	16,00	0,00	0,00
Filadelfia	3,00	0,00	0,00
Guarinocito	0,00	0,00	0,00
Kilometro 41	0,00	0,00	0,00
La Dorada	0,00	21,00	0,00
Manzanares	4,00	0,00	0,00
Marmato	0,00	0,00	0,00
Marquetalia	10,00	0,00	0,00
Marulanda	0,00	0,00	0,00
Neira	8,00	0,00	0,00
Palestina	0,00	0,00	0,00
Riosucio	4,00	0,00	0,00
Risaralda	0,00	0,00	0,00
Salamina	0,00	0,00	61,00
Samana	0,00	0,00	0,00
San Jose	0,00	0,00	0,00
Supia	5,00	0,00	0,00
Victoria	2,00	0,00	0,00
Viterbo	4,00	0,00	0,00
<b>SALDO TOTAL POR BODEGA</b>	<b>63,00</b>	<b>21,00</b>	<b>95,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>179,00</b>		

PRODUCTO: 1151811006705 - HIDRANTE TORRE 3" JH			
SECCIONAL	BODEGA 00	BODEGA 05	BODEGA 06
Principal	0,00	0,00	0,00
Aguadas	2,00	0,00	0,00
Anserma	1,00	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	2,00	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	1,00	0,00
Manzanares	0,00	0,00	0,00
Marmato	1,00	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	1,00	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	1,00	0,00	0,00
Victoria	0,00	0,00	0,00
Viterbo	1,00	0,00	0,00
<b>SALDO TOTAL POR BODEGA</b>	<b>9,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>10,00</b>		

Santiago López Díaz  
SANTIAGO LÓPEZ DÍAZ  
Jefe Sección Suministros



Elaboró: LUZ AYDEE PATIÑO MARTINEZ  
Auxiliar administrativa Suministros

### MATRIZ ESTUDIO DE MERCADO

Código	Descripción	Cantidad	% de IVA del producto	Valor unitario Proveedor 1 sin IVA	Valor unitario Proveedor 2 sin IVA	Valor unitario Proveedor 3 sin IVA	Valor unitario promedio sin IVA	Valor Promedio por cantidades sin IVA	Valor Promedio por cantidades con IVA
277	Acople Universal HD de 2"	440,00	19%	57.540	-	-	57.540,34	25.317.747,90	30.128.120,00
278	Acople Universal HD de 3"	300,00	19%	63.066	-	-	63.066,39	18.919.915,97	22.514.700,00
276	Acople Universal HD de 4"	50,00	19%	70.843	-	-	70.842,86	3.542.142,86	4.215.150,00
279	Acople Universal HD de 6"	50,00	19%	101.945	-	-	101.944,54	5.097.226,89	6.065.700,00
280	Acople Universal HD de 6" R1-R2	30,00	19%	113.262	-	-	113.262,18	3.397.865,55	4.043.460,00
281	Acople Universal HD de 8"	70,00	19%	162.881	-	-	162.880,67	11.401.647,06	13.567.960,00
284	Acople Universal HD de 10" R1-R2	30,00	19%	268.051	-	-	268.051,26	8.041.537,82	9.569.430,00
6415	Acople Universal HD de 12" R1-R2	30,00	19%	321.961	-	-	321.961,34	9.638.840,34	11.494.020,00
283	Acople Universal HD de 14" timbor 50cm	20,00	19%	1.149.450	-	-	1.149.450,42	22.989.008,40	27.356.920,00
284	Acople Universal HD de 16" timbor 50cm	20,00	19%	1.341.024	-	-	1.341.024,37	26.820.487,39	31.916.380,00
7310	Valvula HD HD de 2"	40,00	19%	220.780	-	-	220.779,83	8.831.193,28	10.509.120,00
7320	Valvula HD HD de 3"	70,00	19%	280.781	-	-	280.780,67	19.654.647,06	23.389.030,00
6705	Módulo torre J2 HD	35	19%	930.060	-	-	930.059,66	32.552.088,24	38.736.985,00
							-	-	-

Valor promedio del mercado sin IVA  
 Valor total del IVA  
 Valor promedio del mercado con IVA

196.224.349  
 37.282.826  
 233.506.975

14673
14674
14675
15043
2892
2893
14888
14845

14673
14674
14675
15043
2892
2893
14888
14845

248228,667  
177806,19

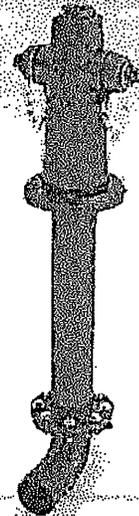
210994,367

# APOLO

## Hidrantes

Hidrante MEGA de Dos Salidas, (Dos Salidas de 2-1/2")

D. Nominal Pulg. mm	Extremos	Barril Húmedo AWWA C-503			Barril Seco AWWA C-502		
		Ref.	Peso Kg	Precio	Ref.	Peso Kg	Precio
3"	80 Liso P/ PVC	E74001	50	\$1.783.000	E74144	82	\$1.900.000
3"	80 Junta Rápida	E74003	50	\$1.783.000	E74143	82	\$1.900.000
3"	80 Bridada ANSI	E74002	52	\$1.944.000	E74145	82	\$2.106.000
3"	80 Bridada ISO	E74053	52	\$1.944.000		82	\$2.106.000
3"	80 Garra de Tigre	E74095	54	\$2.106.000	E74147	84	\$2.268.000
3"	80 Garra de Tigre-PE	E74069	55	\$2.214.000	E74148	85	\$2.376.000
4"	100 Liso P/ PVC	E74016	67	\$2.268.000	E74162	82	\$2.430.000
4"	100 Junta Rápida	E74057	67	\$2.268.000	E74161	82	\$2.430.000
4"	100 Bridada ANSI	E74060	67	\$2.700.000	E74163	84	\$2.862.000
4"	100 Bridada ISO	E74044	67	\$2.700.000		84	\$2.862.000
4"	100 Garra de Tigre	E74097	68	\$2.916.000	E74164	85	\$3.078.000
4"	100 Garra de Tigre-PE	E74102	69	\$3.024.000	E74165	86	\$3.186.000



Hidrante MEGA de Tres Salidas, (Dos Salidas de 2-1/2" y Una de 4-1/2")

D. Nominal Pulg. mm	Extremos	Barril Húmedo AWWA C-503			Barril Seco AWWA C-502		
		Ref.	Peso Kg	Precio	Ref.	Peso Kg	Precio
4"	100 Liso P/ PVC	E74004	82	\$2.700.000	E74066	102	\$2.862.000
4"	100 Junta Rápida	E74006	82	\$2.700.000	E74059	102	\$2.862.000
4"	100 Bridada ANSI	E74010	82	\$2.808.000	E74109	102	\$2.970.000
4"	100 Bridada ISO	E74046	82	\$2.808.000		102	\$2.970.000
4"	100 Garra de Tigre	E74014	84	\$3.132.000	E74070		\$3.294.000
4"	100 Garra de Tigre-PE	E74103	85	\$3.240.000	E74150	104	\$3.402.000
6"	150 Liso P/ PVC	E74011	102	\$3.834.000	E74067	105	\$3.996.000
6"	150 Junta Rápida	E74019	102	\$3.834.000	E74054	105	\$3.996.000
6"	150 Bridada ANSI	E74020	102	\$3.888.000	E74084	113	\$4.050.000
6"	150 Bridada ISO	E74048	102	\$3.888.000		113	\$4.050.000
6"	150 Garra de Tigre	E74015	104	\$4.050.000	E74142	120	\$4.212.000
6"	150 Garra de Tigre-PE	E74098	105	\$4.158.000	E74166	125	\$4.320.000



Los hidrantes Apolo se suministran con una longitud de enterramiento L= 60cm (2 Pies). Para otras longitudes (3 y 4 Pies), consultar precios y disponibilidad con fábrica

### Tipos de extremos o conexiones



Extremo Junta Rápida para PVC



Extremo Liso para PVC



Extremo Bridado (ANSI/ISO)



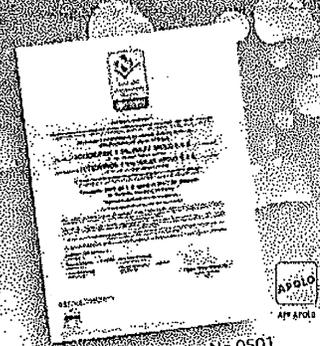
Extremo Garra de Tigre y Garra de Tigre para Polietileno

"Para otras aplicaciones y diseños especiales, favor consultar con fábrica o su asesor comercial Apolo".

# APOLO

## Uniones / Adaptadores

Norma: AWWA C219

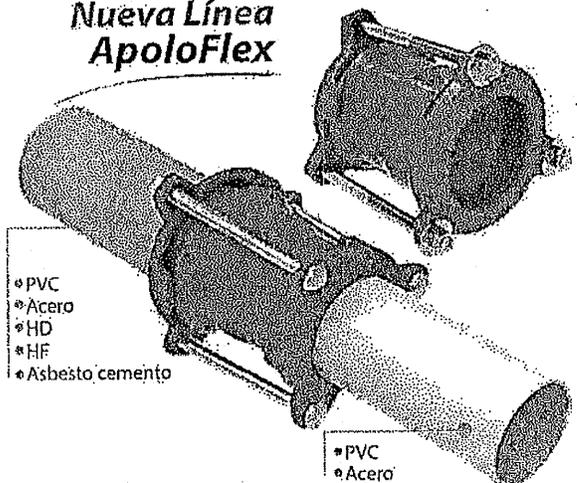


Cumple Resolución No.0501

ApoloFlex  
PVC x Universal (R1, R2 o R3)

Diam. Nom. Pulg.	Uniones ApoloFlex PVC x Universal (R1, R2 o R3)			
	Rango mm	Ref.	Peso	Precio
2"	PVC X R1 (57-70mm)	E76271	4	\$ 65.000
3"	PVC X R1 (85-103mm)	E76241	5	\$ 85.000
4"	PVC X R1 (110-128mm)	E76242	6	\$ 95.000
	PVC X R1 (159-181mm)	E76298	9	\$155.000
6"	PVC X R2 (167-189mm)	E76243	11	\$180.000
	PVC X R1 (218-235mm)	E76299	13	\$245.000
8"	PVC X R2 (234-252mm)	E76244	16	\$285.000
	PVC X R1 (268-286mm)	E76300	18	\$425.000
10"	PVC X R2 (292-310mm)	E76246	22	\$485.000
	PVC X R1 (315-333mm)	E76201	30	\$450.000
12"	PVC X R3 (350-368mm)	E76248	34	\$550.000

### Nueva Línea ApoloFlex



- PVC
- Acero
- HD
- HF
- Asbesto cemento

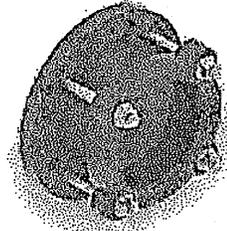
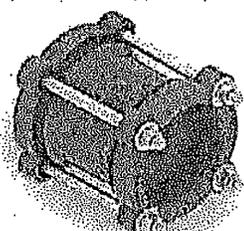
- PVC
- Acero

Nota: Para diámetros mayores consultar con fábrica

### Uniones Universales y Adaptadores Brida x Universal

D. Nominal Pulg. mm	Unión Universal (Multiusos)				Adaptador Brida x Universal		
	Rango Ext. Universal	Referencia	Peso	Precio	Referencia	Peso	Precio
2" 50	R1 (57-70mm)	E76150	CF	\$ 75.000	E88751	CF	\$ 80.000
3" 80	R1 (85-103mm)	E76158	4,00	\$ 95.000	E88750	4,00	\$ 100.000
4" 100	R1 (110-128mm)	E76152	6,00	\$ 105.000	E88760	6,00	\$ 110.000
6" 150	R1 (159-181mm)	E76159	9,00	\$ 165.000	E88763	9,00	\$ 180.000
6" 150	R1 x R2 (167-189mm)	E76109	CF	\$ 200.000	M78298	CF	\$ 210.000
8" 200	R1 (218-235mm)	E76160	13,00	\$ 255.000	E88764	13,00	\$ 265.000
8" 200	R1 x R2 (234-252mm)	E76111	CF	\$ 310.000	M79056	CF	\$ 325.000
10" 250	R1 (268-286mm)	E76191	CF	\$ 440.000	E89724	CF	\$ 470.000
10" 250	R1 x R2 (292-310mm)	E76106	CF	\$ 525.000	M79223	CF	\$ 550.000
12" 300	R1 (315-333mm)	E76201	CF	\$ 500.000	E89143	CF	\$ 620.000
12" 300	R1 x R2 (334-352mm)		CF	CF		CF	CF
12" 300	R1 x R3 (350-368mm)	E76212	CF	\$ 595.000	M79691	CF	\$ 680.000

\*C.F. Consultar con la fábrica



"Para otros diámetros y aplicaciones o diseños especiales, favor consultar con fábrica o su asesor comercial Apolo"

UNIONES • ADAPTADORES

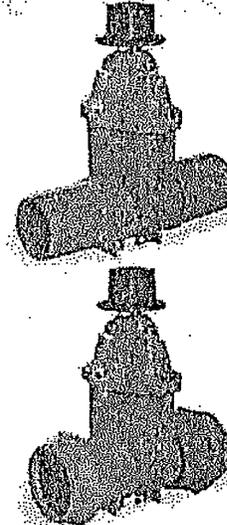
# APOLO

## Válvulas Compuerta Elástica

Vástago no Ascendente

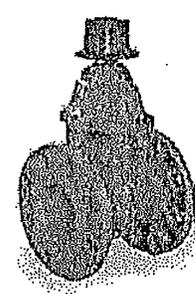
Válvulas de Compuerta Elástica- Extremos Lisos y Junta Rápida

Diam. Nominal		Extremo Liso (Espigo ANSI/ISO)		Extremo/Unión (Campana ANSI)		Precio
Pulg.	mm	Referencia	Peso Kg.	Referencia	Peso Kg.	
2	50	E72318	9,0	E72317	13,0	\$ 303.000
3	80	E72681	9,0	E72682	13,0	\$ 432.000
4	100	E72683	15,7	E72684	20,0	\$ 573.000
6	150	E72304	36,0	E72321	39,0	\$1.107.000
8	200	E72343	57,0	E72345	63,0	\$1.620.000
10	250	E72429	132,0	E72493	140,0	\$3.176.000
12	300	E72347	122,0	E72349	130,0	\$3.780.000



Válvulas Compuerta Elástica Extremos Bridas ANSI / ISO

Diametro Nominal		Peso Kg.	Operación con Dado (Caperuza)			Operación con Volante (Rueda de Manera)		
Pulg.	mm		Códigos		Precio Unit.	Códigos		Precio Unit.
			Brida ANSI	Brida ISO		Brida ANSI	Brida ISO	
2"	50	13	E72667	E72357	\$ 357.000	E72758	E72759	\$ 372.000
3"	80	18	E72665	E72708	\$ 562.000	E72430		\$ 585.000
4"	100	26	E72666	E72707	\$ 735.000	E72313		\$ 765.000
6"	150	39	E72322	E72336	\$1.242.000	E72760		\$1.292.000
8"	200	63	E72344	E72433	\$1.836.000	E72761		\$1.873.000
10"	250	140	E72382	E72360	\$3.294.000	E72762	E72763	\$3.360.000
12"	300	130	E72348	E72358	\$4.428.000	E72764	E72765	\$4.517.000



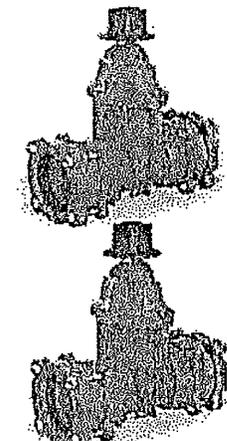
Válvulas Compuerta Elástica Extremos Garra de Tigre (G.T.)

Diam. Nominal		Garra de Tigre - Universal (PVC, Acero, PE y HD)		Garra de Tigre - Poliéster (PEAD)		
Pulg.	mm	Referencia	Precio	Referencia	Peso Kg.	Precio
3"	80	E72320	\$ 540.000	E72726	20,0	\$ 638.000
4"	100	E72330	\$ 756.000	E72727	26,0	\$ 854.000
6"	150	E72342	\$1.188.000	E72394	46,0	\$1.394.000
8"	200	E72359	\$2.052.000	E72659	77,0	\$2.366.000

E64035

Llave Estándar Apolo para operar Válvulas Compuerta Elástica y de Sellos en Bronce.

\$ 270.000



"Para otros diámetros y aplicaciones o diseños especiales, favor consultar con fábrica o su asesor comercial Apolo."

VALVULAS