



**RESPUESTA OBSERVACIONES
INVITACIÓN A COTIZAR N° 041 DE 2018**

OBJETO: ADQUISICIÓN DE ACOPLERES E HIDRANTES EN HD DE DIFERENTES DIAMETROS PARA LAS SECCIONALES QUE ADMINISTRA EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

PRESUPUESTO OFICIAL: El presupuesto oficial para el presente proceso asciende a la suma de OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS (\$88.987.442) INCLUIDO IVA.

Por medio de la presente la empresa se pronuncia frente a las observaciones presentadas por los proveedores APOLO S.A.S, DISTRIBUIDORA DE MATERIALES INDUSTRIALES DIMAT LTDA, y ACUATUBOS S.A., a la invitación a cotizar N° 041 de 2018, la cual fue presentada dentro del término establecido, de la siguiente forma:

**• OBSERVACIONES:
PREGUNTA 1: ACUATUBOS S.A.**

Carrera 49A N 48 Sur - 100
Univegas, Bodega 102
PBX. 604 36 38 Fax: 333 00 64
Envigado - Colombia - Suabónica
E-mail: acuatubos@acuatubos.com.co
www.acuatubos.com.co
NIT. 800.226.360-1



Envigado, 01 de Marzo de 2018

Señores
EMPOCALDAS S.A E.S.P.

REF: INVITACIÓN A COTIZAR 041 DE 2018.

Buenos días,

El día 28 de Febrero del año en curso, nos permitimos enviar una carta con nuestras observaciones y sugerencias, al correo electrónico del contacto, habilitado por ustedes en el proceso.

Al revisar el proceso mencionado en el asunto en la página de Empocaldas, nos encontramos que realizan una publicación del Documento "ADENDA No. 1", en el cual, no fue mencionado ni hemos recibido respuesta a una de las solicitudes que realizamos, como lo fue la aceptación de la WRAS como documento de toxicidad para los Hidrantes Importados.

Esta solicitud, se realizó debido a que la Resolución 1166 de 2006, es una traducción fiel de la WRAS del Reino Unido, y teniendo en cuenta lo anterior, consideramos que al presentar dicho documento nos habilitaría como proponentes, cumpliendo así con el requisito sobre toxicidad.

Cordialmente,


HORACIO OCHOA CARDENAS
Gerente Técnico



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
PBX. :(+576) 886 7080
NIT: 890.803.239-9
empo@empocaldas.com.co
www.empocaldas.com.co



GP 013-1



SC 4871-1



SC 4871-1

Respuesta a Observaciones
 Invitación a Cotizar N° 041 de 2018
 Página 2 de 5



PREGUNTA 2: APOLO S.A.S.

APOLO
 ACCESORIOS Y VÁLVULAS APOLO S.A.S

Medellin, 28 de febrero del 2018.

Señores:
 EMPOCALDAS S.A. E.S.P
 Dpto. de Contratación

Referencia: Observaciones Invitación a Cotización No. 041 de 2018.

Respetados Señores:

Por medio de la presente nos permitimos solicitar tener en cuenta para este proceso importantes aspectos técnicos solicitados por la Norma AWWA:

1. Según norma AWWA C 515-15 para las Válvulas de compuerta elástica, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Las válvulas deben cumplir unas características de desempeño las cuales garanticen el funcionamiento y la continuidad del servicio, para esto la norma en mención requiere en diferentes pruebas y requisitos dimensionales para así poder garantizar la durabilidad de las piezas.

Una de estas es lo que menciona en la sec 4.3 "General design", donde hace referencia al desempeño de la válvula cuando está sometida a torque de operación, (se adjunta sección 4.3.1 de la citada norma).

4.3.1 *Structural design.* Valve parts shall be designed to withstand (1) an internal test pressure of twice the rated design working pressure of the valve; and (2) the full-rated internal working pressure when the closure member is cycled once from a fully open to a fully closed position against the full-rated unbalanced working water pressure. In addition to these pressure requirements, the valve assembly and mechanism shall withstand a stem torque shown in Table 1.

Table 1 Design torque

Nominal Valve Size or NPS	Design Torque	
	(Nm)	(ft-lb)
3-4	(75-100)	200-270
6-16	(150-400)	300-1060
Large diam. In	(400)	Consult Manufacturer

De igual manera en la tabla numero 7 la norma refiere el diámetro mínimo de raíz con el fin que en el caso de someter las válvulas a este torque de diseño, los vástagos no presenten fallas estructurales como por ejemplo, ocasionando

ACCESORIOS Y VÁLVULAS APOLO S.A.S. - CÁMBELA 42 No. 29 A - 48 #ADUJ C.P. 055413 - ANTIÓQUIA, COLOMBIA
 TELÉFONO (57) 418 2422 Op. 4 / 303 11 96 - FAX 227 55 98
 apolo@apolo.net.co - www.apolo.net.co

APOLO
 ACCESORIOS Y VÁLVULAS APOLO S.A.S

esfuerzos mayores en la operación de las válvulas por la deformación de los mismos; también considera el número mínimo de vueltas para el cierre, evitando de esta manera ocasionar cierres apresurados los cuales generan golpes de arietes en las redes (se adjunta la tabla 7).

Table 7 Minimum diameter of stem and minimum number of turns to open

Valve Size or NPS	NBS 11.2 (in)		SMB 5.2 (mm)	
	Minimum Diameter of Stem in Open	Minimum Number of Turns to Open	Minimum Diameter of Stem in Open	Minimum Number of Turns to Open
3	1.75	8.89	44.28	9
4	1.88	9.53	48	11
6	2.12	10.67	54	15
8	2.37	11.81	60	20
10	2.62	12.95	66	25
12	2.87	14.09	72	30
14	3.12	15.23	78	35
16	3.37	16.37	84	40
18	3.62	17.51	90	45
20	3.87	18.65	96	50
24	4.37	21.13	108	60
28	4.87	23.61	120	70
32	5.37	26.09	132	80
36	5.87	28.57	144	90
42	6.37	31.05	156	100
48	6.87	33.53	168	110

En el numeral 4.4.1.2 la norma hace alusión al mínimo espesor en cualquier parte del cuerpo o de la válvula, evitando así que cuando el producto este sometido a la prueba hidrostática del doble de la presión de trabajo o a esfuerzos adversos no sufra ninguna ruptura como lo enuncia en la tabla numero 2

Table 2 Minimum thickness of body and bonnet

Nominal Valve Diameter Size or NPS	Minimum Metal Thickness	
	(in)	(mm)
3	(75)	0.30
4	(100)	0.31
6	(150)	0.32
8	(200)	0.34
10	(250)	0.36
12	(300)	0.38
14	(350)	0.45
16	(400)	0.50
18	(450)	0.56
20	(500)	0.56
24	(600)	0.62
28	(700)	0.66
36	(900)	0.81
42	(1,050)	1.01

APOLO
 ACCESORIOS Y VÁLVULAS APOLO S.A.S

De igual manera las resistencias del producto son probadas en lo que la norma llama sec 5.1 testing, donde las diferentes pruebas a las que se someten las válvulas permiten verificar la vida útil del producto, es especial a la prueba de torque antes mencionada y la prueba 5.1.1.3, que habla de la prueba de ciclado, donde se somete todos los componentes a fatiga, sometiendo las válvulas a 500 ciclos de prueba a presión de trabajo sin que ningún componente falle.

El recubrimiento de pintura se debe tener en cuenta lo solicitado por la norma AWWA C550, donde requiere el uso de pintura epoxica, además los espesores mínimos de 200 micras de milímetro, por aplicación electrostática termo fusionado, con el fin de reducir la rugosidad de la piel y de esta forma disminuir las incrustaciones de los microorganismos en el hierro, provocando variaciones del diámetro interno y turbulencias en las redes.

El cumplimiento de estos aspectos garantiza un buen desempeño y duración en las válvulas (Adjunto a este documento encontrara la norma awwa c515-09 y la última actualización que es la norma awwa c515-15).

2. Según la norma AWWA C219 para las Uniones, se especifica lo siguiente:

Se debe garantizar una distancia mínima de la longitud total de los barriales, con el fin de absorber cualquier diferencia de alineamiento en las tuberías, (se adjunta tabla 2).

Table 2 Minimum center sleeve length

Nominal Pipe Size Group		Minimum Center Sleeve Length	
in	(mm)	in	(mm)
1/2 to 5/2	(12.5 to 5 50)	3 1/2	(89)
> 2 to 5/2	(> 50 to 5 300)	4	(102)
> 12 to 5/2	(> 300 to 5 450)	5	(127)
> 18 to 5/2	(> 450 to 5 900)	6	(152)
> 36 to 5/2	(> 900 to 5 1,800)	7	(178)
> 72	(> 1,800)	10	(254)

El recubrimiento de pintura se debe tener en cuenta lo solicitado por la norma AWWA C550, donde requiere el uso de pintura epoxica, además los espesores mínimos de 200 micras de milímetro, por aplicación electrostática termo

ACCESORIOS Y VÁLVULAS APOLO S.A.S. - CÁMBELA 42 No. 29 A - 48 #ADUJ C.P. 055413 - ANTIÓQUIA, COLOMBIA
 TELÉFONO (57) 418 2422 Op. 4 / 303 11 96 - FAX 227 55 98
 apolo@apolo.net.co - www.apolo.net.co

APOLO
 ACCESORIOS Y VÁLVULAS APOLO S.A.S

fusionado, con el fin de reducir la rugosidad de la piel y de esta forma disminuir las incrustaciones de los microorganismos en el hierro, provocando variaciones del diámetro interno y turbulencias en las redes.

Agradecemos su atención y esperamos se tenga en cuenta el cumplimiento Técnico según lo estipulado por la norma para esta contratación.

Cordialmente,

JUAN FERNANDO ALVAREZ
 Gerente de Planta APOLO SAS



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
 PBX : (+576) 886 7080
 NIT: 890.803.239-9
 empocaldas.com.co
 www.empocaldas.com.co

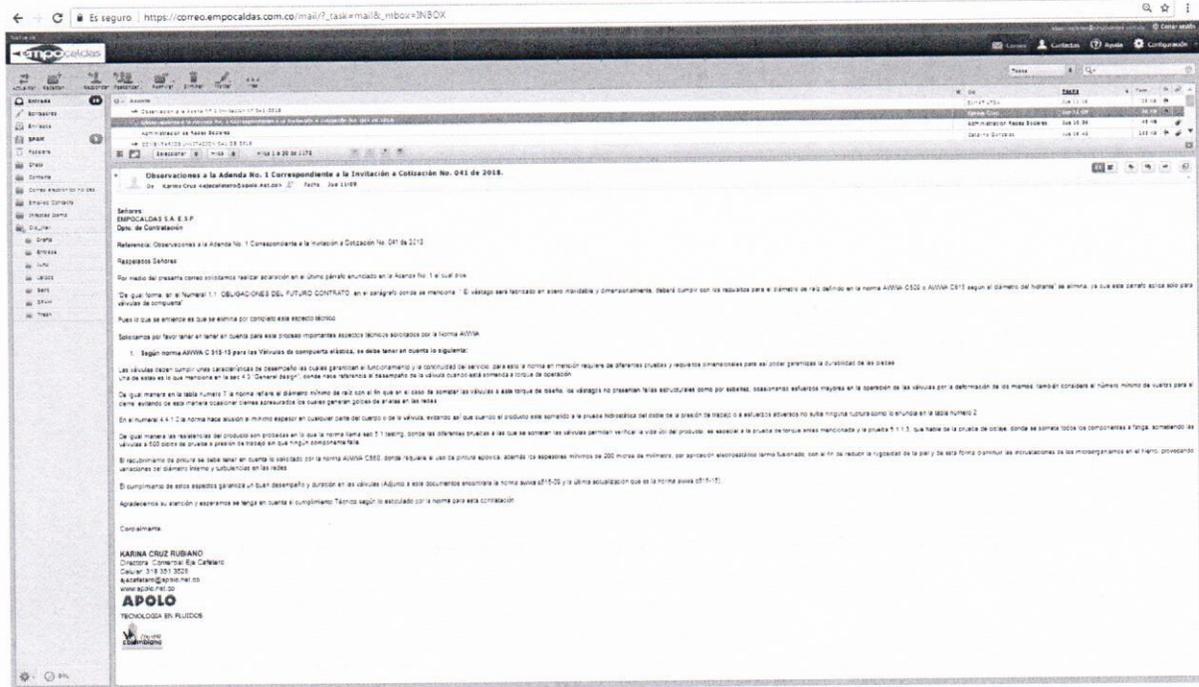


GP 013-1

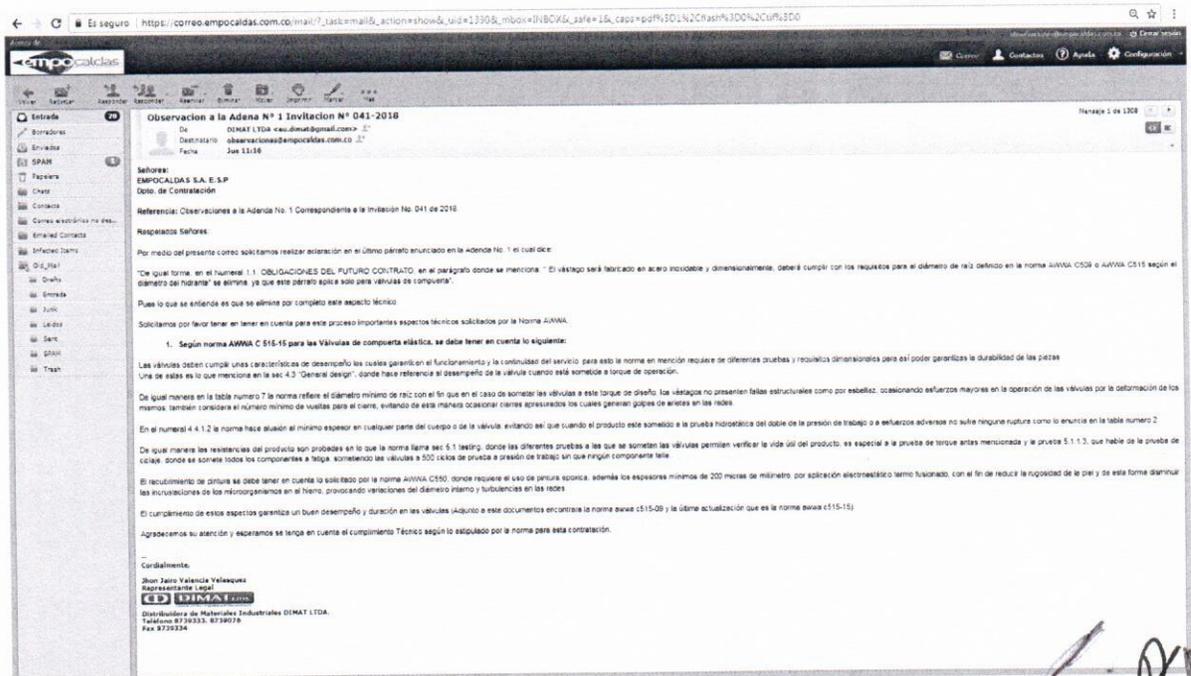
SC 4871-1

SC 4871-1

Respuesta a Observaciones
 Invitación a Cotizar N° 041 de 2018
 Página 3 de 5



PREGUNTA 3: DISTRIBUIDORA DE MATERIALES INDUSTRIALES DIMAT LTDA.



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
 PBX :(+576) 886 7080
 NIT: 890.803.239-9
 empocaldas.com.co
 www.empocaldas.com.co





RESPUESTA 1: ACUATUBOS S.A.

Una vez analizada la observación allegada por el posible oferente, EMPOCALDAS S.A. E.S.P. aclara que no se acepta que el documento WRAS supla el certificado de la Resolución 1166 de 2006 y 1127 de 2007.

No obstante, según lo establecido en la Resolución 1166 de 2006 "**Artículo 2° Parágrafo 1°. Entiéndase por accesorios, cubiertos por este reglamento, los elementos componentes de un sistema de tuberías, diferentes de los tubos.**

En el caso de acueductos, son los elementos prefabricados que debidamente instalados con los tubos, permiten cambios de dirección, empalmes, derivaciones, reducciones, conexiones y uniones con otros elementos o accesorios de control de las tuberías para acueducto, tales como: Uniones, codos, semicodos, tees, cruces, yees, reducciones, acoples, adaptadores, sillas, galápagos, collares de derivación, tapones, uniones de montaje y demás accesorios especiales de instalación."

Aunado a lo anterior, la Empresa informa que los hidrantes no se encuentra incluidos, debido a que estos elementos no requieren estar cobijados por el certificado de cumplimiento de la resolución en mención o la 1127 de 2007.

RESPUESTA 2: APOLO S.A.S.

Una vez analizada la observación allegada por el posible oferente, EMPOCALDAS S.A. E.S.P. aclara que:

1. Las válvulas deberán cumplir con las normas C-509 o C-515 o ISO 7259 o Icontec 2027.
2. Los acoples universales deben cumplir con la norma AWWA C-219, lo anterior debido a que en el listado de precios no se requieren uniones de reparación.

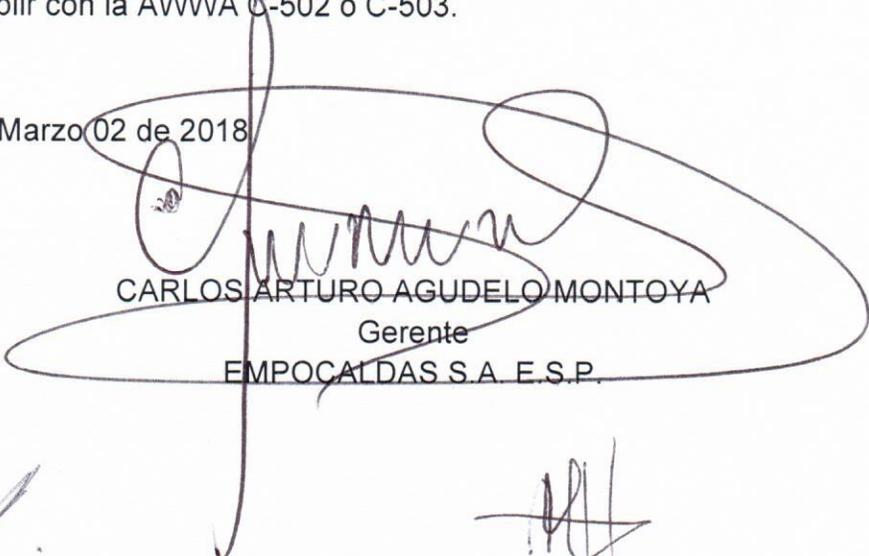
RESPUESTA 3: APOLO S.A.S. Y DISTRIBUIDORA DE MATERIALES INDUSTRIALES DIMAT LTDA

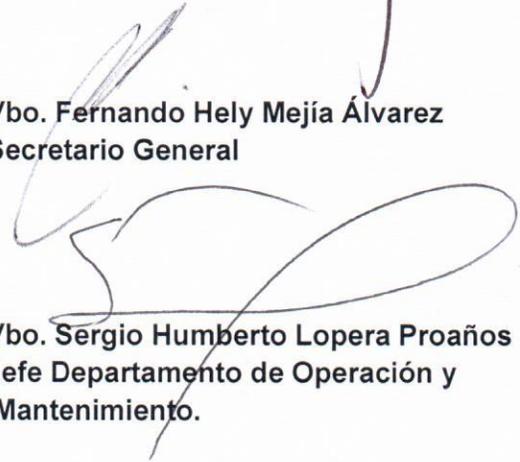
Una vez analizada la observación allegada por los posibles oferentes EMPOCALDAS S.A. E.S.P., procede a aclarar que la respuesta dada en la



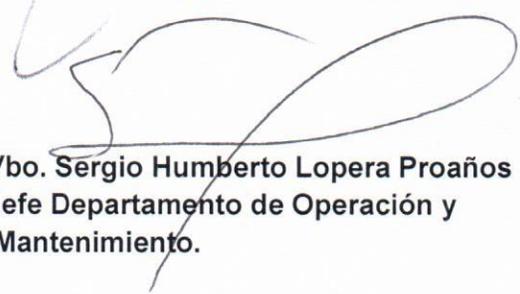
adenda N° 1 fue solo para los hidrantes, no obstante se informa que los hidrantes deben cumplir con la AWWA C-502 o C-503.

Manizales, Marzo 02 de 2018


CARLOS ARTURO AGUDELO MONTOYA
Gerente
EMPOCALDAS S.A. E.S.P.


Vbo. Fernando Hely Mejía Álvarez
Secretario General


Vbo. Andrés Mauricio Chaverra González
Jefe Sección Suministros


Vbo. Sergio Humberto Lopera Proaños
Jefe Departamento de Operación y
Mantenimiento.


Vbo. Andrés Felipe Taba Arroyave
Jefe Sección Contratación

Proyecto: Santiago Moreno Giraldo
