

GRUPO EMPRESARIAL A&C SAS

NIT. 900.451.557 - 1

CERTIFICA**QUE:**

Los bienes a suministrar contarán con una garantía de buena calidad y buen funcionamiento por un término de un (01) año contados a partir de la fecha de recibo de los bienes por parte de la entidad. En caso de que los equipos tengan algún desperfecto que no fue ocasionado por el comprador, la garantía cubrirá los gastos de reparación o asegurar al comprador el cambio por otro producto similar y de las mismas condiciones y especificaciones técnicas al comprado, so pena de utilizar los mecanismos legales (pólizas) establecidas para ello.

Dado en Ibagué, a los 18 días del mes de marzo de año 2022.

**ADRIANA VARGAS CASTRO**

Nombre y firma del Representante Legal

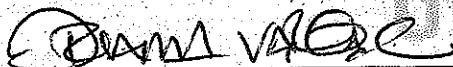
GRUPO EMPRESARIAL A&C SAS

NIT. 900.451.557 - 1

CERTIFICA**QUE:**

Durante el tiempo de garantía, los equipos que resulten defectuosos deberán ser reemplazados por otros de similares características para no entorpecer las labores de la entidad, libres de imperfecciones, sin costo alguno para la empresa, situación que deberá resolverse en un término no superior a 48 horas.

Dado en Ibagué, a los 18 días del mes de marzo de año 2022.

**ADRIANA VARGAS CASTRO**

Nombre y firma del Representante Legal

GRUPO EMPRESARIAL A&C SAS
NIT. 900.451.557 - 1

CERTIFICA

QUE:

Se responderá a cualquier requerimiento de garantía en un término no superior a 24 horas contados a partir de la notificación del supervisor del contrato.

Dado en Ibagué, a los 18 días del mes de marzo de año 2022.



ADRIANA VARGAS CASTRO

Nombre y firma del Representante Legal

GRUPO EMPRESARIAL A&C SAS

NIT. 900.451.557 - 1

CERTIFICA**QUE:**

Se garantiza y certifica que la referencia de los elementos y accesorios ofertados no se encuentran descontinuados y/o fuera de producción.

Dado en Ibagué, a los 18 días del mes de marzo de año 2022.

**ADRIANA VARGAS CASTRO**

Nombre y firma del Representante Legal

GRUPO EMPRESARIAL A&C SAS

NIT. 900.451.557 - 1

CERTIFICA**QUE:**

En Colombia existen los representantes de la marca de los equipos ofertados y que estos representantes están en la capacidad de realizar los mantenimientos preventivos y correctivos que la empresa requiera y/o que el mismo oferente tenga esta capacidad técnica de realizar los mantenimientos preventivos y correctivos.

Dado en Ibagué, a los 18 días del mes de marzo de año 2022.

**ADRIANA VARGAS CASTRO**

Nombre y firma del Representante Legal

ANEXO N° 5
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

N° CONTRATO Y FECHA	OBJETO	CONTRATANTE	CONTRATISTA	PROponente			% PART.	VALOR CONTRATO	VALOR ACTUALIZADO CONTRATO	PLAZO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	DOCUMENTOS	FOLIOS
				I	C	UT								
CONSECU TIVO RUP 19	SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN	INVERSIONES GETSEMANI LTDA.	GRUPO EMPRESARIAL A&C S.A.S	X			100%	\$271.783.405	\$421.790.000	UN AÑO	01/01/2015	31/12/2015	CERTIFICACIÓN	54
CONSECU TIVO RUP 17	SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S	GRUPO EMPRESARIAL A&C S.A.S	X			100%	\$159.970.693	\$248.260.000	UN AÑO	01/01/2015	31/12/2015	CERTIFICACIÓN	49

CONTRATISTA	AYC GRUPO FERRETERO	
VALOR EXPERIENCIA		CUMPLE – NO CUMPLE
670.06 SMMLV		CUMPLE

Dado en Ibagué, a los 18 días del mes de marzo de año 2022



ADRIANA VARGAS CASTRO

Nombre y firma del Representante Legal

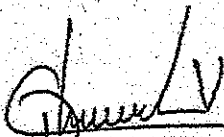
El suscrito **CARLOS FERNANDO DONADO VARON**, mayor de edad e identificado con cedula de ciudadanía No. 93.394.275, actuando en calidad de representante legal de la compañía **CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES SAS** identificada con NIT **890.703.779 -5**

CERTIFICA:

Que la compañía **GRUPO EMPRESARIAL A&C S.A.S.** identificada con NIT. **900.451.557-1** realizo el **SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION**, en el periodo comprendido entre el 01 de enero al 31 de diciembre de 2015 y por un valor total de \$159.970.693 (ciento cincuenta y nueve millones novecientos setenta mil seiscientos noventa y tres pesos m/cte.).

Que **GRUPO EMPRESARIAL A&C S.A.S.** Cumplió a cabalidad con todos los compromisos adquiridos.

Dada en Ibagué - Tolima a los 10 días del mes de mayo de 2016.



CARLOS FERNANDO DONADO VARON
C.C. 93.394.275
Representante Legal
CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S

El suscrito **Mauricio Jaramillo Martínez** mayor de edad e identificado con cedula de ciudadanía N° 19.300.805 actuando en calidad de Representante Legal de la compañía **Inversiones Getsemani Ltda.** Identificada con NIT 900.148.423-3

CERTIFICA:

Que la compañía **GRUPO EMPRESARIAL A&C S.A.S.** identificada con NIT. 900.451.557-1 realizó **SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN**, en el periodo comprendido entre el 01/01/2015 a 31/12/2015 y por un valor total de \$271.783.405 (Doscientos setenta y un millones sefecientos ochenta y tres mil cuatrocientos cinco pesos m/cte).

Que **GRUPO EMPRESARIAL A&C S.A.S.** Cumplió a cabalidad con todos los compromisos adquiridos.

Dada en Ibagué - Tolima a los 27 días del mes de Febrero de 2016.



Mauricio Jaramillo Martínez
c.c. 19.300.805
Representante Legal
Inversiones Getsemani Ltda.

Balsos del Vergel, Un lugar exclusivo para vivir!

Sala de Ventas Calle 73 No.17-167 Barrio Vergel (frente a Cerro Azul),

Tel. 57 8 2684404, Cel. 3183818929 Ibagué, Colombia.

inversionesgetsemaniltda@gmail.com

invegetseventas@gmail.com

HERMETICA

2 CIERRES (ancho 200 y 135 mm.)
2 SCREWS (wide 200y 135 mm.)

ANCHO 200mm. WIDE 200mm.				ANCHO 135mm. WIDE 135mm.			
CÓDIGO CODE	TOLERANCIA TOLERANCE	ANCHO WIDE	PRESSION NOMINAL ADMISIVA PRESSURE	CÓDIGO CODE	TOLERANCIA TOLERANCE	ANCHO WIDE	PRESSION NOMINAL ADMISIVA PRESSURE
2.004-AA	148-169	200	19	2.034-AB	758-770	200	10
2.005-AA	158-170	200	17	2.035-AB	768-780	200	10
2.006-AA	168-180	200	17	2.036-AB	778-790	200	10
2.007-AA	178-190	200	17	2.037-AB	788-800	200	12
2.008-AA	188-200	200	15	2.038-AB	798-810	200	12
2.009-AA	198-210	200	14	2.039-AB	808-820	200	12
2.010-AA	208-220	200	14	2.040-AA	818-830	200	11
2.011-AA	218-230	200	13	2.041-AA	828-840	200	11
2.012-AA	228-240	200	13	2.042-AB	838-850	200	11
2.013-AA	238-250	200	13	2.043-AB	848-860	200	11
2.014-AA	248-260	200	12	2.044-AA	858-870	200	11
2.015-AA	258-270	200	12	2.045-AB	868-880	200	11
2.016-AA	268-280	200	11	2.046-AA	878-890	200	11
2.017-AA	278-290	200	11	2.047-AA	888-900	200	11
2.018-AA	288-300	200	16	2.048-AA	898-910	200	11
2.019-AA	298-310	200	16	2.049-AB	908-920	200	10
2.020-AA	308-320	200	15	2.050-AB	918-930	200	10
2.021-AA	318-330	200	15	2.051-AB	928-940	200	10
2.022-AA	328-340	200	12	2.052-AA	938-950	200	10
2.023-AA	338-350	200	12	2.053-AB	948-960	200	10
2.024-AA	348-360	200	12	2.054-AB	958-970	200	10
2.025-AA	358-370	200	14	2.055-AB	968-980	200	11
2.026-AA	368-380	200	13	2.056-AA	978-990	200	11
2.027-AA	378-390	200	12	2.057-AA	988-1000	200	11
2.028-AA	388-400	200	12	2.058-AB	998-1020	200	13
2.029-AA	398-410	200	12	2.059-AA	1008-1020	200	12
2.030-AA	408-420	200	11	2.060-AA	1018-1030	200	12
2.031-AA	418-430	200	11	2.061-AA	1028-1040	200	12
2.032-AA	428-440	200	11	2.062-AB	1038-1050	200	12
2.033-AA	438-450	200	11	2.063-AB	1048-1060	200	12
2.034-AA	448-460	200	10	2.064-AB	1058-1070	200	12
2.035-AA	458-470	200	10	2.065-AB	1068-1080	200	12
2.036-AA	468-480	200	13	2.066-AB	1078-1090	200	12
2.037-AA	478-490	200	13	2.067-AA	1088-1100	200	12
2.038-AA	488-500	200	13	2.068-AB	1098-1110	200	11
2.039-AA	498-510	200	13	2.069-AA	1108-1120	200	11
2.040-AA	508-520	200	12	2.070-AA	1118-1130	200	11
2.041-AA	518-530	200	12	2.071-AA	1128-1140	200	11
2.042-AA	528-540	200	12	2.072-AB	1138-1150	200	11
2.043-AA	538-550	200	12	2.073-AB	1148-1160	200	11
2.044-AA	548-560	200	11	2.074-AB	1158-1170	200	11
2.045-AA	558-570	200	11	2.075-AB	1168-1180	200	11
2.046-AA	568-580	200	11	2.076-AB	1178-1190	200	11
2.047-AA	578-590	200	11	2.077-AA	1188-1200	200	11
2.048-AA	588-600	200	11	2.078-AB	1198-1210	200	11
2.049-AA	598-610	200	11	2.079-AA	1208-1220	200	10
2.050-AA	608-620	200	13	2.080-AA	1218-1230	200	10
2.051-AA	618-630	200	12	2.081-AA	1228-1240	200	10
2.052-AA	628-640	200	12	2.082-AB	1238-1250	200	10
2.053-AA	638-650	200	12	2.083-AB	1248-1260	200	10
2.054-AA	648-660	200	12	2.084-AB	1258-1270	200	10
2.055-AA	658-670	200	12	2.085-AB	1268-1280	200	10
2.056-AA	668-680	200	12	2.086-AB	1278-1290	200	10
2.057-AA	678-690	200	12	2.087-AA	1288-1300	200	10
2.058-AA	688-700	200	11	2.088-AB	1298-1310	200	10
2.059-AA	698-710	200	11	2.089-AA	1308-1320	200	10
2.060-AA	708-720	200	11	2.090-AA	1318-1330	200	10
2.061-AA	718-730	200	11	2.091-AA	1328-1340	200	10
2.062-AA	728-740	200	11	2.092-AA	1338-1350	200	10
2.063-AA	738-750	200	11	2.093-AA	1348-1360	200	9
2.064-AA	748-760	200	10	2.094-AB	1358-1370	200	9

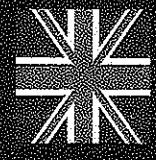
HERMETICA

HERMETICA

Union total inoxidable.
Conexion y reparacion de
tuberias de cualquier material.
Diametros de 88 a 2000 mm.
Presion de 0 a 40 bar.

HERMETICA

Inox total union.
Conexion and repairation
of pipes of any material.
Diameter of 88 at 2000 mm.
Pressure of 0 at 40 bar.






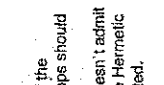
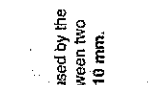
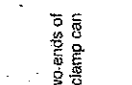
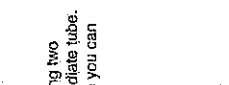
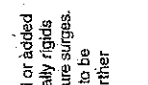
Consultar para otras medidas y presiones
Consult for other measures and pressures

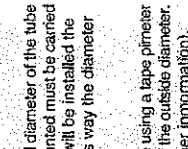
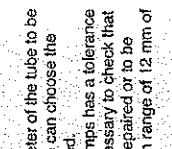
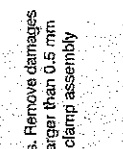
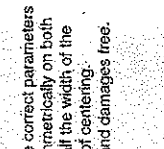
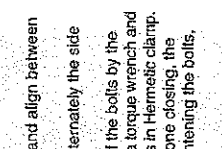
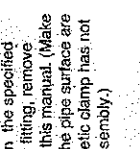
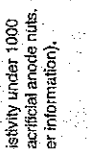
Made in E.U.

www.hermeticsf.com



Desarrollos Hidráulicos SF S.L. // P.I. Vistabella, C/ Juan de la Cierva
módulo 27 y 32, C.P 30892. Librilla, Murcia, SPAIN Copyright © 2010

INSTRUCCIONES DE MONTAJE	FITTING INSTRUCTIONS
 <p>EPDM -30 °C... +80°C -22 °F... +176° F</p>	<p>EPDM -30 °C... +80°C -22 °F... +176° F</p>
 <p>EPDM 0-40 bar (dependiendo del Ø)</p>	<p>EPDM 0-40 bar (Depending on OD)</p>
 <p>EPDM Para agua, aire y sólidos. No utilizar pegamentos en el EPDM.</p>	<p>EPDM For water, air and solids. Do not use adhesives or glues on EPDM.</p>
 <p>Desalineación La desalineación entre los extremos de los tubos conectados con una abrazadera Hermética no debe exceder de 5 mm. La abrazadera Hermética de ancho 135 mm no admite desalineación, si existe desalineación, debe montarse la abrazadera Hermética de ancho 200 mm.</p>	<p>Desalignment The desalignment between the end of the connected tubes with a Hermetic clamps should not exceed of 5 mm. The Hermetic clamps wide 135 mm doesn't admit desalignment, if desalignment exists, the Hermetic clamp wide 200 mm. should be mounted.</p>
 <p>Movimientos axiales Los desplazamientos axiales admisibles causados por la dilatación o contracción de las tuberías entre dos puntos fijos, no deben superar los 10 mm.</p>	<p>Axial movements The acceptable axial displacement caused by the dilation or contraction of the pipes between two fixed points, should not be more than 10 mm.</p>
 <p>Desviación angular La desviación angular entre los dos extremos de los tubos que une la abrazadera Hermética puede ser de 3° como máximo.</p>	<p>Angular deviation The angular deviation between the two-ends of the tubes that it joins by the Hermetic clamp can be of 3° as maximum.</p>
 <p>Desplazamiento lateral El desplazamiento lateral se consigue utilizando dos Abrazaderas Hermética y un carrete de tubo intermedio. La longitud del tubo intermedio se puede calcular de la siguiente manera: L = d/senβ d = desplazamiento deseado L = longitud del tubo intermedio β = desviación angular.</p>	<p>Lateral displacement The lateral displacement obtained using two Hermetic clamps and spool of intermediate tube. The longitude of the intermediate tube you can calculate in the following way: L = d/senβ d = displacement needed L = length of the joining tube β = angle.</p>
 <p>No se puede exceder o sumar las tolerancias indicadas, las cuales tienen en cuenta las cargas estáticas y la rigidez radial del tubo. Para cargas dinámicas como golpes de ariete, vibraciones, etc. se tiene que incluir un factor de seguridad. (Consultar fábrica para más información).</p>	<p>The tolerances must not be exceeded or added up. They refer to static loads and radially rigid pipes. For dynamic loads such as pressure surges, external forces etc., safety factor has to be included. (Contact manufacturer for further information.)</p>

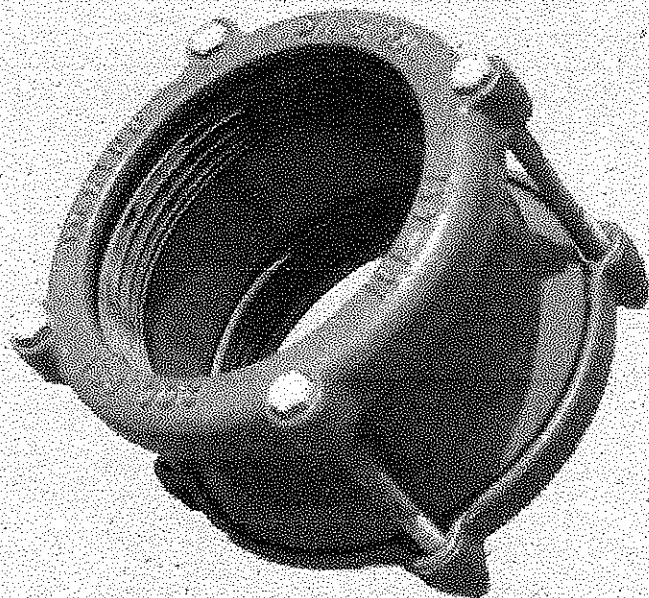
DEBEN SEGUIRSE LAS SIGUIENTES INDICACIONES DE MONTAJE	THE FOLLOWING INSTRUCTIONS MUST BE COMPLIED WITH
 <p>Medición La medición del diámetro exterior del tubo que se vaya a reparar o montar ha de realizarse en el punto exacto donde va a ir instalada la abrazadera Hermética, obteniendo así el diámetro sin error. Dicha medición ha de realizarse utilizando un circunfero, cinta pimeter o cinta diamétrica que de directamente la lectura del diámetro exterior del tubo. (Consultar fábrica para más información).</p>	<p>Mensuration The mensuration of the external diameter of the tube that will be repaired or it be mounted must be carried out in the exact point where it will be installed the Hermetic clamps, obtaining this way the diameter without error. This mensuration must be made using a tape pimeter that shows directly the reading of the outside diameter. (Contact manufacturer for further information).</p>
 <p>Elección y comprobación Una vez conocido el diámetro exterior del tubo a reparar o montar, se puede elegir la abrazadera Hermética que se requiere. Cada referencia de abrazadera Hermética tiene una tolerancia de 12 mm en diámetro, hay que comprobar que el diámetro de la tubería a reparar o montar se encuentra dentro del rango de 12 mm de tolerancia.</p>	<p>Elección and confirmation Once known the external diameter of the tube to be repaired or to be mounted, one can choose the Hermetic clamps that is required. Each reference of Hermetic clamps has a tolerance of 12 mm in diameter, it is necessary to check that the diameter of the pipe to be repaired or to be mounted is inside the maximum range of 12 mm of tolerances.</p>
 <p>Preparación de la superficie Eliminar la suciedad y limpiar los extremos de los tubos a unir. Es imprescindible eliminar daños como golpes, grietas, fisuras, erosiones mayores de 0.5 mm entre pico y valle, etc. en la zona de montaje de la abrazadera Hermética.</p>	<p>Preparation of the surface Remove dirt and clean pipe-ends. Remove damages such as hits, cracks, fissures, larger than 0.5 mm erosions, etc. in the Hermetic clamp assembly area.</p>
 <p>Montaje Verificar que la alineación de los tubos esté dentro de los parámetros anteriormente mencionados. Hacer una marca en cada extremo de los tubos a unir, correspondiente a la mitad del ancho de la abrazadera Hermética, con el propósito de que quede centrada. La zona de montaje debe estar libre de suciedad y daños.</p>	<p>Assembly Check pipes alignment is in the correct parameters Mark half width of coupling symmetrically on both pipe ends, corresponding to half the width of the Hermetic clamp, with the aim of centering. Assembly area should be dirt and damages free.</p>
 <p>Apretado de tornillos Montar la unión según marcas hechas en los extremos del tubo. Inicialmente, apretar el tornillo central y alternativamente los tornillos laterales con una llave allen. El par de apriete final recomendado por el fabricante se dará con una llave dinamométrica y no debe sobrepasar lo especificado en la carcasa de la abrazadera Hermética. En las abrazaderas con más de un cierre, la distancia entre los ejes, una vez apretados los tornillos, debe quedar exactamente igual.</p>	<p>Tightening bolts Slide coupling over pipe ends and align between pipe marks. First, tighten central bolt and alternately the side bolts with allen key. The final recommended torque of the bolts by the manufacturer will be given with a torque wrench and it should not exceed what it says in Hermetic clamp. On the clamps with more than one closing, the distance between the axes, tightening the bolts, should be exactly the same.</p>
 <p>No apretar nunca los tornillos por encima del par de apriete indicado. En caso de fugas después del montaje, desmontar el acoplamiento y repetir todos los puntos del manual. (Vigilar que el área del sellado de la junta de goma y la superficie del tubo estén limpias y que la abrazadera Hermética no haya sufrido ningún daño durante el montaje).</p>	<p>Never tighten bolts to more than the specified torque. In case of leakage after fitting, remove coupling and repeat all steps of this manual. (Make sure that the sealing area and the pipe surface are absolutely clean and the Hermetic clamp has not suffered any damage during assembly.)</p>
 <p>Para instalaciones en medios con valores de resistividad por debajo de 1000 ohm-cm, se requiere la utilización de ánodos de sacrificio. (Consultar fábrica para más información).</p>	<p>To install in places with low resistivity under 1000 ohm-cm, is necessary to use a sacrificial anode nuts. (Contact manufacturer for further information).</p>

Sujeto a modificaciones técnicas

Subject to technical changes

UNIÓN

Acople Universal



Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

NORMA

AWWA C-219

CARACTERÍSTICAS

Fabricadas en hierro dúctil ASTM 536 para DN 2" a 12", con recubrimiento exterior e interior de pintura epoxica autoimpregnante de altos sólidos, sellos en neopreno y tornillería zincada, galvanizada en caliente o inoxidable de acuerdo a la necesidad del cliente.

Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

METACOL TORINO

Soluciones Integrales en Ingeniería y Fundición.

12 Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 12" (300 mm)

13 PRESION DE TRABAJO 200 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

14 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

15 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

16 USO RECOMENDADO

Uniones desarrolladas para acoplar tubos de extremos lisos con diámetros exteriores diferentes, comprendidos dentro de los rangos establecidos por METACOL S.A. con la marca "TORINO" para cada denominación, permiten desplazar su aro sobre uno de los tubos, lo que asegura un fácil desmontaje de las válvulas y accesorios adyacentes o una reparación con tuberías de diferentes diámetros.

17 EXTREMO DE SALIDA:

**PARA TUBERÍA PVC HIERRO DÚCTIL,
HIERRO GALVANIZADO Y ACERO**

18 CARGUE Y DESCARGUE

Evite arrojar al piso o golpear los productos.
Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

INSTALACIÓN

Para la instalación de las uniones se debe:

Soltar las tuercas de la tornillería hasta que los empaques queden libres para el movimiento. En casos especiales debe desarmarse totalmente la unión.

Cortar el tubo (si aplica), eliminar las rebabas y limpiar el extremo donde va a quedar ubicado el empaque (sello) de la unión.

Proceder con el montaje de la unión entre los extremos de la tubería, garantizando que su ubicación sea equidistante entre los mismos. En el caso en que la unión se tenga que montar por partes, se debe tener en cuenta que cada una, especialmente el sello, se coloque en la dirección adecuada garantizando el ensamble correcto y la estanqueidad.

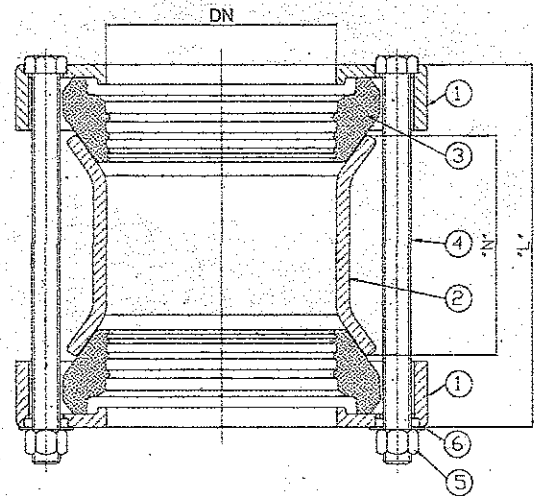
Ajustar los tornillos en cruz hasta obtener el encaje necesario para garantizar la hermeticidad de la unión.

En las uniones universales se recomienda que el diámetro más pequeño o menor de los tubos quede ubicado al lado donde están las tuercas de la tornillería de la unión.

DN	RANGO (mm)	L (mm)	N (mm)
2"	R1 (57 - 70)	165	100
2 1/2"	R1 (68 - 85)	165	100
3"	R1 (85 - 103)	165	100
4"	R1 (110 - 128)	165	100
6"	R1 (159 - 181)	209	150
6"	R2 (167 - 189)	209	150
8"	R1 (218 - 235)	221	150
8"	R2 (234 - 253)	221	150
8"	R3 (188 - 203)	220	150
8"	R4 (208 - 225)	220	150
10"	R1 (268 - 286)	222	150
10"	R2 (292 - 310)	222	150
12"	R1 (315 - 333)	226	150
12"	R2 (334 - 352)	226	150
12"	R3 (350 - 368)	229	150

Para dimensiones superiores consultar con el departamento técnico.

LISTA DE MATERIALES			
ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	ARO LATERAL	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536
2	ARO CENTRAL	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536
3	MULTISELLO	ELASTOMERO	ELASTOMERO
4	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO	SAE Gr 2 ZINCADO
5	TUERCA HEXAGONAL	ACERO	SAE Gr 2 ZINCADO
6	ARANDELA	ACERO	SAE Gr 2 ZINCADO



APLICACIONES

Sistemas contraincendios, plantas industriales, estaciones de control hidráulico, by pass de estaciones reguladoras y válvulas de control donde es fundamental identificar a través de la posición del vástago el estado de la válvula (abierta o cerrada).



PRUEBAS

HIDROSTATICA Y SELLO Según norma AWWA C-500.

RECUBRIMIENTO DE PINTURA Según AWWA C-550.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.1 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico



MANTENIMIENTO

Operar la válvula por lo menos tres veces al año con un ciclo completo de apertura y cierre a la presión de servicio.

En caso de presentarse cualquier fuga en el sello del vástago se deben ajustar las estopas sin que se altere demasiado el torque de operación de la válvula.



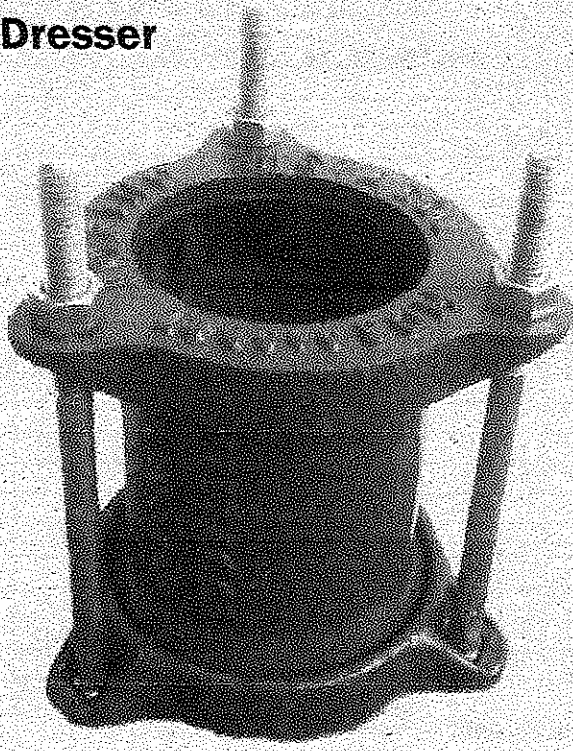
ROTULADO UNIONES

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	200 PSI 200 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

UNIÓN

Tipo Dresser



Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

NORMA

AWWA C-219

CARACTERÍSTICAS

Fabricadas en hierro dúctil ASTM 536 para DN 2" a 66" , con recubrimiento exterior e interior de pintura epoxica autoimprimante de altos sólidos, sellos en neopreno y tornillería zincada, galvanizada en caliente o inoxidable de acuerdo a la necesidad del cliente.

Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 66" (1650 mm)

PRESION DE TRABAJO 200 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

CONDICIONES EXTREMAS DE USO

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

USO RECOMENDADO

Utilizadas para acoplar tubos de extremo liso PVC, Acero o PVC ISO, permiten desplazar su aro sobre uno de los tubos, lo que asegura un fácil desmontaje de las válvulas o accesorios adyacentes. Fabricadas en Hierro Dúctil ASTM A 536 para diámetros nominales DN: 2" a 66" y en acero estructural ASTM A 36, para tamaños superiores a DN 16". Con recubrimiento exterior e interior de Pintura Epóxica autoimprimante de altos sólidos, sellos en elastómero y tortillería zincada o galvanizada en caliente.

El sello de estas uniones es de forma triangular, lo que facilita la deformación de los empaques garantizando un sello hermético.

EXTREMO DE SALIDA:

PARA TUBERÍA PVC HIERRO DÚCTIL, HIERRO GALVANIZADO Y ACERO

CARGUE Y DESCARGUE

- Evite arrojar al piso o golpear los productos.
- Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
- Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.
Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.
Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.
En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zúncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

REVESTIMIENTOS

Recubrimiento de caucho clorado. En casos especiales se puede aplicar pintura epóxica azul según la norma AWWA C-550. De acuerdo con especificaciones especiales del cliente. Para otro tipo de recubrimientos favor comunicarse con el departamento técnico de METACOL.

INSTALACIÓN

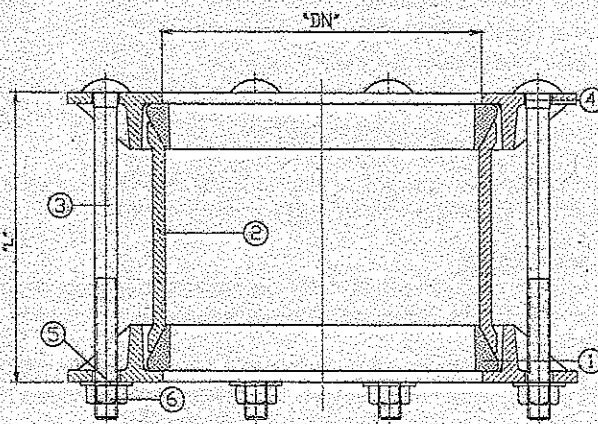
Para la instalación de las uniones se debe:

Soltar las tuercas de la tortillería hasta que los empaques queden libres para el movimiento. En casos especiales debe desarmarse totalmente la unión.

Cortar el tubo (si aplica), eliminar las rebabas y limpiar el extremo donde va quedar ubicado el empaque (sello) de la unión.

Proceder con el montaje de la unión entre los extremos de la tubería, garantizando que su ubicación sea equidistante entre los mismos. En el caso en que la unión se tenga que montar por partes, se debe tener en cuenta que cada una, especialmente el sello, se coloque en la dirección adecuada garantizando el ensamble correcto y la estanquidad.

Ajustar los tornillos en cruz hasta obtener el encaje necesario para garantizar la hermeticidad de la unión.



LISTA DE MATERIALES			
ITEM	DESIGNACIÓN	MATERIAL	NORMA MATERIAL
1	DRESSELLO	ELASTOMERO	ELASTOMERO
2	ARO CENTRAL	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536 / A-36
3	TORNILLO DE CARRIAJE	ACERO	SAE GR 2 ZINCADO
4	ARO LATERAL	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536 / A-36
5	ARANDELA	ACERO	SAE GR 2 ZINCADO
6	TUERCA	ACERO	SAE GR 2 ZINCADO

DIMENSIONES GENERALES									
DN	DE PVC		DE HD ISO		L	DN		DE HD ISO	
	Pulg.	mm.	Pulg.	mm.		Pulg.	mm.	Pulg.	mm.
2"	50	60.3	66	121	18"	450	457.2	480	305
2 1/2"	60	73	—	150	20"	500	508	532	305
3"	75	88.9	98	153	24"	600	609.6	635	305
4"	100	114.3	118	154	28"	700	—	738	316
6"	150	168.3	170	157	30"	750	762	—	350
8"	200	219.1	222	157	32"	800	—	842	350
10"	250	273.1	274	220	36"	900	914.4	—	350
12"	300	329.3	326	305	40"	1000	—	1048	350
14"	350	355.6	378	305	48"	1200	—	1255	350
16"	400	408.4	429	305	66"	1650	1676.4	—	429

109 APLICACIONES

Sistemas contraincendios, plantas industriales, estaciones de control hidráulico, by pass de estaciones reguladoras y válvulas de control donde es fundamental identificar a través de la posición del vástago el estado de la válvula (abierta o cerrada).

110 PRUEBAS

HIDROSTATICA Y SELLO Según norma AWWA C- 219 C-110- 153
RECUBRIMIENTO DE PINTURA Según AWWA C-550.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.1 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

111 MANTENIMIENTO

En caso de requerir mantenimiento de las superficies de las uniones, se debe realizar una limpieza preliminar para luego proceder a pintar o recubrir con pintura dependiendo de la aplicada al producto, ya sea epóxica según AWWA C-550 o pintura de caucho clorado.

112 ROTULADO.

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	200 PSI 200 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

UNIÓN

Brida por Acople Universal



Díametro nominal

DN 2" (50 mm) - 12" (300 mm)

DN 14" (350 mm) - 48" (1200 mm) para PVC y HD ISO



PRESION DE TRABAJO 200 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.



CONDICIONES EXTREMAS DE USO

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.



VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.



USO RECOMENDADO

Estas uniones permiten unir diferentes tipos de bridas con tubos de extremos lisos de acuerdo con los rangos establecidos por METACOL para cada denominación.

DN: 2"-3"-4"-6"-8"-10"-12" Rango 1

DN: 6"-8"-10"-12" Rango 1 y 2

DN: 8 y 12" Rango 1, 2 y 3

DN: 8 Rango 4



EXTREMO DE SALIDA:

**BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2),
PARA TUBERÍA PVC HIERRO DÚCTIL,
HIERRO GALVANIZADO Y ACERO**



CARGUE Y DESCARGUE

- Evite arrojar al piso o golpear los productos.
- Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
- Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.



Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016

Drinking Water System Components - Health Effects

NORMA

AWWA C-219

CARACTERÍSTICAS

Fabricadas en hierro dúctil ASTM 536 para DN 2" a 12", con recubrimiento exterior e interior de pintura epoxica autoimprimante de altos sólidos, sellos en neopreno y tornillería zincada, galvanizada en caliente o inoxidable de acuerdo a la necesidad del cliente.



Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016

Drinking Water System Components - Health Effects

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

REVESTIMIENTOS

Recubrimiento de caucho clorado. En casos especiales se puede aplicar pintura epóxica azul según la norma AWWA C-550. De acuerdo con especificaciones especiales del cliente. Para otro tipo de recubrimientos favor comunicarse con el departamento técnico de METACOL.

INSTALACIÓN

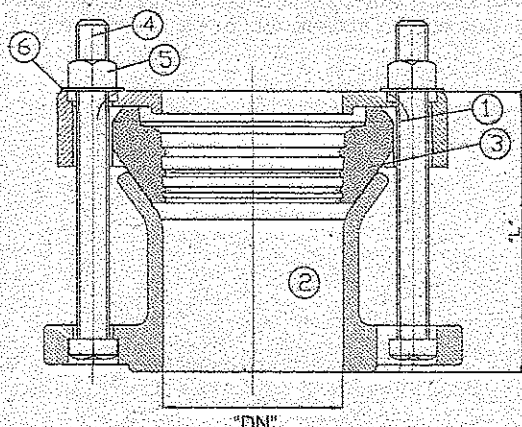
Para la instalación de las uniones se debe:

Soltar las tuercas de la tornillería hasta que el empaque quede libre para el movimiento. En casos especiales debe desarmarse totalmente la unión.

Cortar el tubo (si aplica), eliminar las rebabas y limpiar el extremo donde va quedar ubicado el empaque (sello) de la unión.

Proceder con el montaje de la unión entre los extremos de la tubería, garantizando que su ubicación sea equidistante entre los mismos. En el caso en que la unión se tenga que montar por partes, se debe tener en cuenta que cada una, especialmente el sello, se coloque en la dirección adecuada garantizando el ensamble correcto y la estanqueidad.

Ajustar los tornillos en cruz hasta obtener el encaje necesario para garantizar la hermeticidad de la unión.



METACOL

TORINO

Soluciones Integrales en Ingeniería y Fundición.

DN	RANGO (mm)	L (mm)
2"	R1 (57 - 70)	112
2 1/2"	R1 (68 - 85)	112
3"	R1 (85 - 103)	112
4"	R1 (110 - 128)	112
6"	R1 (159 - 181)	109
6"	R2 (167 - 189)	169
8"	R1 (218 - 235)	114
8"	R2 (234 - 253)	114
8"	R3 (188 - 203)	114
8"	R4 (208 - 225)	114
10"	R1 (268 - 286)	165
10"	R2 (292 - 310)	206
12"	R1 (315 - 333)	167
12"	R2 (334 - 352)	167
12"	R3 (350 - 368)	176

Para dimensiones superiores consultar con el departamento técnico.

LISTA DE MATERIALES			
ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	ANILLO LATERAL	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536
2	ARRIBA	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536
3	MULTISELLO	ELASTOMERO	ELASTOMERO
4	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO	SAE G1 ZINCADO
5	TUERCA HEXAGONAL	ACERO	SAE G1 ZINCADO
6	ARANDELA	ACERO	SAE G2 ZINCADO



APLICACIONES

Sistemas contraincendios, plantas industriales, estaciones de control hidráulico, by pass de estaciones reguladoras y válvulas de control donde es fundamental identificar a través de la posición del vástago el estado de la válvula (abierta o cerrada).



PRUEBAS

HIDROSTATICA Y SELLO Según norma AWWA C-219

RECUBRIMIENTO DE PINTURA Según AWWA C-550.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestatica a 1.1 veces la presión de trabajo de las valvulas en banco estatico.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico



MANTENIMIENTO

En caso de requerir mantenimiento de las superficies de las uniones, se debe realizar una limpieza preliminar para luego proceder a pintar o recubrir con pintura dependiendo de la aplicada al producto, ya sea epóxica según AWWA C-550 o pintura de caucho clorado.



ROTULADO

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	200 PSI 200 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

82

CODOS



Soluciones integrales en Ingeniería y Fundición.



152 **Diametro nominal**
DN 2"(50 mm) - 24"(600 mm)

153 **PRESION DE TRABAJO 200 PSI**
Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.
DN 2" a 12" 250 psi
DN 14" a 16" 200 psi

154 **CONDICIONES EXTREMAS DE USO**
Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

155 **VIDA ÚTIL ESTIMADA**
Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

156 **USO RECOMENDADO**
En redes de acueducto, alcantarillado, sistemas de bombeo, plantas de tratamiento, sistemas de riego, redes contra incendio, etc. Cuando se requiera hacer un cambio de dirección en el tendido.

157 **EXTREMO DE SALIDA:**
BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2),
LISO PARA TUBERIA: PVC, HIERRO
DUCTIL JUNTA HIDRAULICA.

158 **CARGUE Y DESCARGUE**
Evite arrojar al piso o golpear los productos.
Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE
Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

Aspectos generales
Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Fabricación de Producto de acuerdo a Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

NORMA
AWWA C-153/C110 ISO 2531

CARACTERÍSTICAS
Hierro dúctil ASTM A-536 grado 65-45-12, con alta resistencia a la corrosión, al impacto y tráfico pesado con muy buenas propiedades mecánicas.

Descripción del producto
CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA
Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.
Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo. Los hidrantes se almacenan en posición horizontal verificando que sean del mismo diámetro y colocando uno al lado del otro, apilándolos en grupos de cuatro, en filas intercalados en sentido perpendicular.

Los lotes deben ser acomodados en cruz

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

INSTALACIÓN

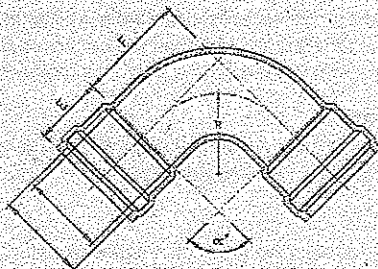
La instalación de un accesorio depende de sus extremos, si se tiene un accesorio de extremo fijo para un tipo de tubería como PVC, Acero, Hierro Dúctil, GRP, será acoplado o empatado con una campana Junta Hidráulica, Junta Rápida, Junta Mecánica o con alguna unión que se use para este tipo de tubería.

En caso de tener un accesorio de extremo campana o junta hidráulica, los empaques dependen del espigo de la tubería: lisa a empatar o ensamblar. Al usar este tipo de extremo, dependiendo del tendido de tuberías se reduce la cantidad de uniones a utilizar.

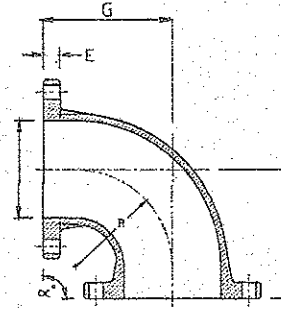
Cuando lo requerido en el tendido de tubería son extremos Bridados o Flanchados, es indispensable la coincidencia en las normas de fabricación de las bridas ya que dependiendo de esto, se asegura un correcto montaje con la tornillería y la empaquetadura a utilizar.

REVESTIMIENTOS

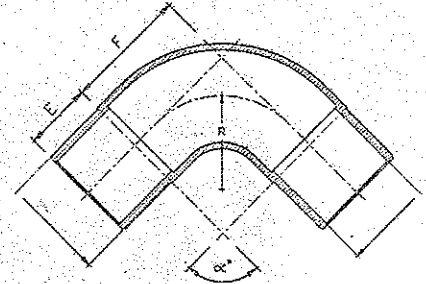
Recubrimiento de pintura bituminosa. En casos especiales se puede aplicar pintura de caucho clorado o epóxica azul según la norma AWWA C-550. De acuerdo con especificaciones especiales del cliente. Para otro tipo de recubrimientos favor comunicarse con el departamento técnico de METACOL.



EXTREMOS JUNTA HIDRAULICA (PUSH ON JOINT ENDS)



EXTREMOS BRIDA (FLANGED ENDS)



EXTREMOS LISOS (PLAIN ENDS)

APLICACIONES

En redes de acueducto, alcantarillado, sistemas de bombeo, plantas de tratamiento, sistemas de riego, redes contra incendio, etc. Cuando se requiera hacer un cambio de dirección en el tendido.

PRUEBAS

Por muestreo se aplican: **HIDROSTATICA** según norma AWWA C-110/ C-153 **INSPECCIÓN** visual y aplicación de tintas penetrantes.

MANTENIMIENTO

En el caso que las superficies de los accesorios requieran mantenimiento, se debe realizar una limpieza preliminar para proceder a pintar o recubrir con pintura igual al recubrimiento original, ya sea epóxica de altos sólidos según AWWA C-550, Pintura Bituminosa Asfáltica según AWWA C-104 o caucho clorado. Cuando el mantenimiento exija un cambio de empaques, se deben usar los empaques especificados por METACOL.

ROTULADO ACCESORIOS

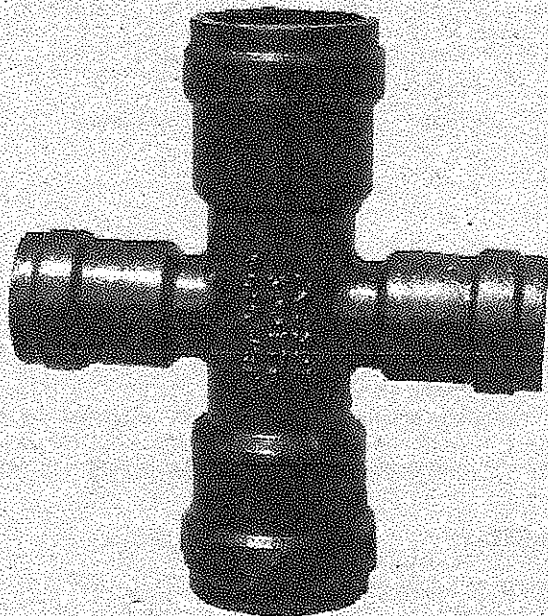
- Marca **TORINO**
- País de origen **COLOMBIA**
- Diámetro nominal **Según tabla**
- Presión de trabajo **200 PSI**
- Año de fabricación **Año - Mes - Día**
- Material de fabricación **Hierro dúctil**
- Extremo del producto **Según catálogo**
- Uso o destinación **Agua Potable**
- Normas técnicas **AWWA, ANSI, ISO y NSF 61**

DNW (mm)	DE	E	Q° = 0°			Q° = 45°			Q° = 90°			Q° = 135°					
DNW (mm)	DE	E	F	G	H	F	G	H	F	G	H	F	G	H			
2	50	50.3	19.6	94.1	15.8												
3	75	75.9	25.1	105.9	19.1	18.9	139.7	51.9	33.1	18.2	91.09	2.25.4	76.0	127.5	35.4	76.0	309.6
4	100	101.3	31.4	116.0	23.3	301.6	185.1	101.6	50.8	101.6	122.84	55.1	501.6	191.2	31.76	253.8	356.6
6	150	151.3	34.0	129.25	25.4	121	263.2	187	16.2	121	163.86	59.8	122	253.3	33.1	152	385.4
8	200	201.3	35.9	142.9	27.0	205.1	223.6	185.1	18.9	185.7	124.6	69.5	185.7	319.2	44.01	227.7	459.9
10	250	251.3	37.4	152.0	30.1	150.4	278.4	120.5	114.2	285.1	218.9	78.2	285.1	393.0	50.6	185.1	618.7
12	300	301.6	39.0	159.7	31.8	245.6	10.8	224.6	130.7	100.3	314.2	81.9	300.6	440.9	87.18	193.3	818.7
14	350	351.6	40.7	166.20	32.4	132.2	355.2	241.2	107	140.5	336.6	61.25	150.5	678.3	123.5	180.2	644.3
16	400	401.6	42.0	171.41	33.9	311.6	282	117.6	129.2	231.2	331.3	61.25	209.2	478.9	137.5	209.2	844.1
18	450	451.2	43.6	176.7	35.7	355.6	119.1	352.2	182.4	219.9	349.0	114.2	219.9	374.6	161	219.9	1122.0
20	500	501.6	45.0	181.8	37.6	421.6	161.2	321	177.8	241.2	429.2	114.3	241.3	404.6	162	241.3	1322.0
24	550	551.6	46.0	186.0	39.0	481.8	251.8	451.8	206.5	270.4	450.9	114.3	270.4	524.6	162	270.4	1722.0

Para accesorios de diámetro superior consultar con el Departamento Técnico de METACOL.

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

CRUCES



Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Fabricación de Producto de acuerdo a Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

NORMA

AWWA C-153/C110 ISO 2531

CARACTERÍSTICAS

Hierro dúctil ASTM A-536 grado 65-45-12, con alta resistencia a la corrosión, al impacto y tráfico pesado con muy buenas propiedades mecánicas.

Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

D17 **Diametro nominal**
DN 2"(50 mm) - 24"(600 mm)

D18 **PRESION DE TRABAJO 200 PSI**
Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.
DN 2" a 12" 250 psi
DN 14" a 16" 200 psi

D19 **CONDICIONES EXTREMAS DE USO**
Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

D20 **VIDA ÚTIL ESTIMADA**
Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

D21 **USO RECOMENDADO**
En redes de acueducto, sistemas de Bombeo, plantas de tratamiento, sistemas de riego, redes contra incendio, etc.

D22 **EXTREMO DE SALIDA:**
BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2),
LISO PARA TUBERIA: PVC, HIERRO
DUCTIL JUNTA HIDRAULICA.

D23 **CARGUEY DESCARGUE**
-Evite arrojar al piso o golpear los productos.
-Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE
-Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Quando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

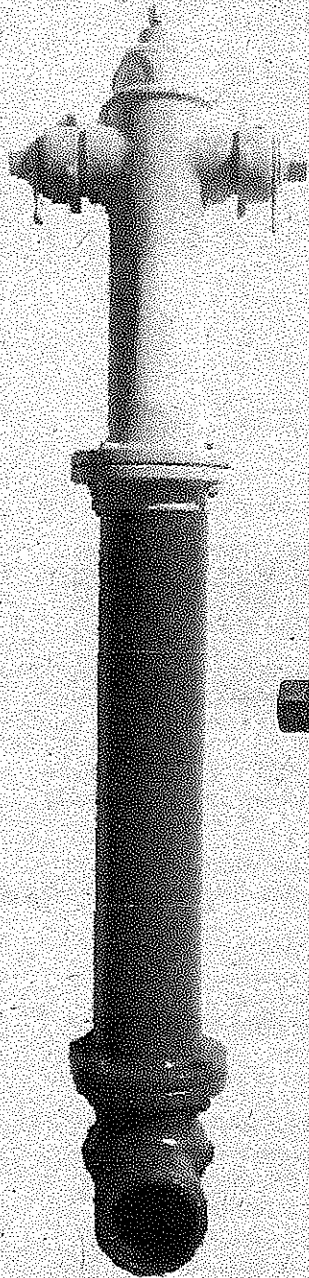
Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

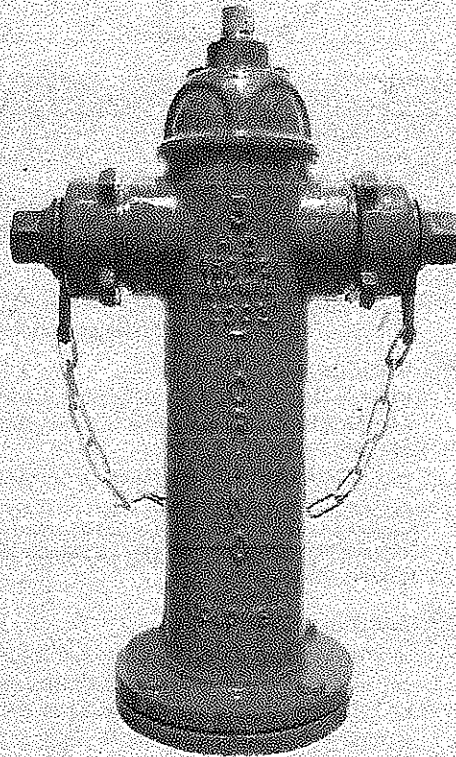
Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

HIDRANTE

Tipo Milán Barril Húmedo



COLOR DEL HIDRANTE SEGUN NORMA AWWA C-503/C-502		
COLOR	CAUDAL gpm	CLASE
AZUL	1500 y mayores	Clase AA
VERDE	1000-1499	Clase A
NARANJA	500- 999	Clase B
ROJO	499 y menores	Clase C



Aspectos generales

Fabricación de Producto de acuerdo a Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

NORMA

AWWA C-503 / C-502

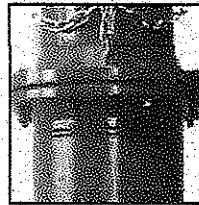
CARACTERÍSTICAS

El hidrante está constituido por dos cuerpos, su sello se ubica en el codo inferior garantizando que al momento de un choque vehicular, con la rotura de los tornillos fusible de la unión bridada entre cuerpos, se mantenga el cierre del hidrante en el cuerpo enterrado con el objeto de controlar el fluido.

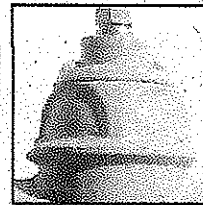
METACOL

Soluciones Integrales en Ingeniería y Fundición.

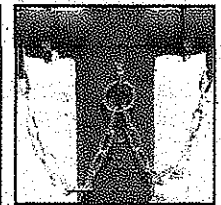
TORINO



TORNILLOS FUSIBLE



SISTEMA PORTA O'RING



CADENAS DE FIJACION TAPAS

B1

Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

B2

Diametro nominal

DN 3"(75 mm)

B3

PRESION DE TRABAJO 200 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

B4

CONDICIONES EXTREMAS DE USO

Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.

Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5

VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6

USO RECOMENDADO

Uso urbano, rural o industrial con caudales hasta 500 gpm.

B7

EXTREMO DE SALIDA:

BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 7005-2 (ISO 2531)
LISO PARA TUBERIA: PVC,
Y HIERRO DUCTIL. JUNTA HIDRAULICA.

B8

CARGUE Y DESCARGUE

Evite arrojar al piso o golpear los productos.

Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.

Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Los hidrantes se almacenan en posición horizontal verificando que sean del mismo diámetro y colocando uno al lado del otro, apilándolos en grupos de cuatro, en filas intercalados en sentido perpendicular.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zunchos o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

INSTALACIÓN

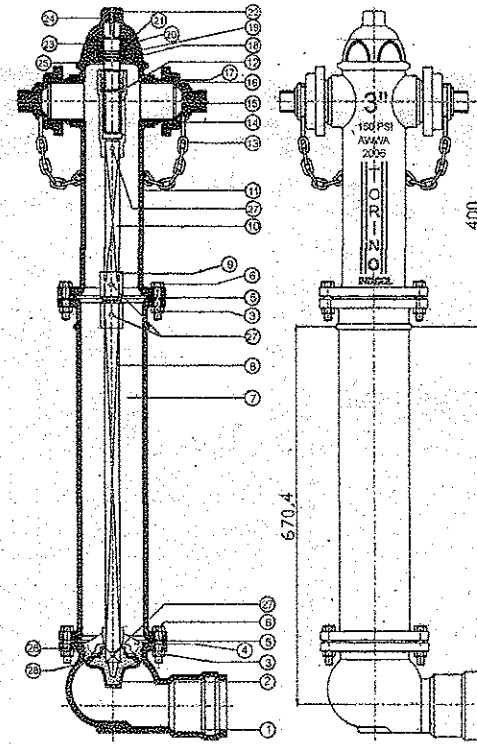
Montar el hidrante con el extremo final del tubo, de acuerdo al sistema seleccionado, ya sea Brida, Liso o Junta Hidráulica.

Efectuar el anclaje en el codo del hidrante, enterrado hasta el nivel demarcado en el cuerpo inferior.

En caso de tener tuberías enterradas a mayor profundidad, se deben solicitar los Kits de nivelación de acuerdo a la profundidad, por ningún motivo se debe enterrar el hidrante por encima de la huella demarcada en el cuerpo.

Proceder a cerrar el hidrante en el sentido que indique el dado de operación pentagonal, garantizar que las tapas roscadas de las salidas estén cerradas.

Abrir la válvula de guarda para someter a presión el sello del hidrante y proceder a realizar un ciclo de apertura y cierre del hidrante.



NORMAS APLICABLES AL PRODUCTO

ISO 7005-2 (ISO 2531)
AWWA C-503/C-502
AWWA C-550

ASTM D 20000
ANSI/AWWA C111/A21.11
ANSI B16.1

NOTA: LA DIMENSIÓN DE LOS DIÁMETROS PARA ESTE PRODUCTO SEGÚN NORMA ANSI, ISO



APLICACIONES

Están diseñados en diámetro nominal de 3" con dos salidas de 2½" para atender poblaciones con densidad menor a 200 hab/ha.



PRUEBAS

HIDROSTÁTICA Y SELLO Según norma AWWA C-502/503. **ADHERENCIA** del elastómero al sustrato metálico según norma ASTM D-429.

RECUBRIMIENTO DE PINTURA Según AWWA C-550.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidrostática a 1.1 veces la presión de trabajo del hidrante en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico.



MANTENIMIENTO

Operar la válvula principal del hidrante por lo menos tres veces al año con un ciclo de apertura y cierre.

En caso de tener fuga por el sello del vástago, se debe proceder al reemplazo de los O` Rings en la parte superior.

Si presenta fuga el hidrante en su sello, se debe proceder a revisar el estado del asiento y el obturador, los cuales no deben presentar averías, ni ralladuras.

En caso de presentar daños en el sello se debe proceder a reemplazar el asiento y/o el obturador del hidrante.



ROTULADO HIDRANTES

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	200 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

LISTA DE MATERIALES			
ITEM	DESCRIPCIÓN	MATERIA	UNIDAD DE MEDIDA
1	CODO DE ENTERRADA	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
2	VALVULA DE TORNILLO	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
3	TUBERIA HORIZONTAL	HIERRO	ASTM A 536
4	VALVULA DE GUARDA	BRONCE	ASTM B 16
5	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	ELASTOMERO	ASTM D 20000
6	TORNILLO HORIZONTAL	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
7	VALVULA INTERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
8	VALVULA EXTERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
9	COXIL HORIZONTAL	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
10	VALVULA HORIZONTAL	HIERRO	1"
11	VALVULA HORIZONTAL	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
12	TUBERIA HORIZONTAL	BRONCE	ASTM B 16
13	CALAZA	HIERRO AL CARBONO	ASTM A 36
14	VALVULA HORIZONTAL 2 1/2"	BRONCE	ASTM B 16
15	VALVULA HORIZONTAL 2 1/2"	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
16	EMPAQUE DE VALVULA HORIZONTAL	ELASTOMERO	ASTM D 20000
17	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	ELASTOMERO	ASTM D 20000
18	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	ELASTOMERO	ASTM D 20000
19	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	BRONCE	ASTM B 16
20	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
21	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	BRONCE	ASTM B 16
22	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	BRONCE	ASTM B 16
23	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	BRONCE	ASTM B 16
24	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	BRONCE	ASTM B 16
25	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	BRONCE	ASTM B 16
26	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	BRONCE	ASTM B 16
27	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	BRONCE	ASTM B 16
28	VALVULA DE GUARDA HORIZONTAL	BRONCE	ASTM B 16

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

REDUCCIONES



Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Fabricación de Producto de acuerdo a Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

NORMA

AWWA C-153 / C110

CARACTERÍSTICAS

Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

12 **Diametro nominal**
DN 2"(50 mm) - 24"(600 mm)

13 **PRESION DE TRABAJO 200 PSI**
Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.
DN 2" a 12" 250 psi
DN 14" a 16" 200 psi

14 **CONDICIONES EXTREMAS DE USO**
Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

15 **VIDA ÚTIL ESTIMADA**
Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

16 **USO RECOMENDADO**
En redes de acueducto, alcantarillado, sistemas de bombeo, plantas de tratamiento, sistemas de riego, redes contra incendio, etc. Cuando existan diámetros diferentes de tubería PVC, HD o Acero.

17 **EXTREMO DE SALIDA:**
BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2),
LISO PARA TUBERIA: PVC, Y HIERRO DUCTIL
JUNTA HIDRAULICA.

18 **CARGUE Y DESCARGUE**
-Evite arrojar al piso o golpear los productos.
-Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE
Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Los hidrantes se almacenan en posición horizontal verificando que sean del mismo diámetro y colocando uno al lado del otro, apilándolos en grupos de cuatro, en filas intercalados en sentido perpendicular.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zunchos o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

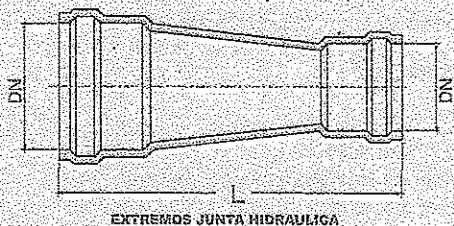
Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

INSTALACIÓN

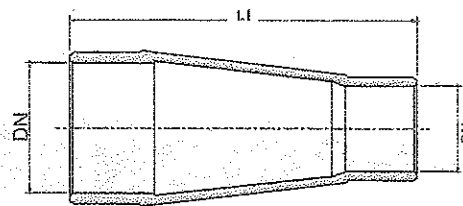
La instalación de un accesorio depende de sus extremos, si se tiene un accesorio de extremo liso para un tipo de tubería como PVC, Acero, Hierro Dúctil, GRP, será acoplado o empataado con una campana Junta-Hidráulica, Junta Rápida, Junta Mecánica o con alguna unión que se use para este tipo de tubería.

En caso de tener un accesorio de extremo campana o junta hidráulica, los empaques dependen del espigo de la tubería lisa a empatar o ensamblar. Al usar este tipo de extremo, dependiendo del tendido de tuberías se reduce la cantidad de uniones a utilizar.

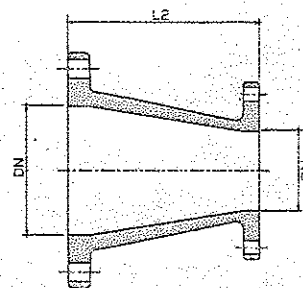
Cuando lo requerido en el tendido de tubería son extremos Bridados o Flanchados, es indispensable la coincidencia en las normas de fabricación de las bridas ya que dependiendo de esto, se asegura un correcto montaje con la tornillería y la empaquetadura a utilizar.



EXTREMOS JUNTA HIDRAULICA



EXTREMOS LISOS



EXTREMOS BRIDA



APLICACIONES

En redes de acueducto, alcantarillado, sistemas de bombeo, plantas de tratamiento, sistemas de riego, redes contra incendio, etc. Cuando se requiera hacer un cambio de dirección en el tendido.



PRUEBAS

Por muestreo se aplican:

HIDROSTATICA según norma AWWA C-110 / C-153

INSPECCIÓN visual y aplicación de tintas penetrantes.



MANTENIMIENTO

En el caso que las superficies de los accesorios requieran mantenimiento, se debe realizar una limpieza preliminar para proceder a pintar o recubrir con pintura igual al recubrimiento original, ya sea epóxica de altos sólidos según AWWA C-550, Pintura Bituminosa Asfáltica según AWWA C-104 o caucho clorado. Cuando el mantenimiento exija un cambio de empaques, se deben usar los empaques especificados por METACOL.



ROTULADO ACCESORIOS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	200 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

DIÁMETRO NOMINAL	LONGITUDES EN mm																										
	3"			4"			6"			8"			10"			12"			14"			16"			18"		
	L	L1	L2	L	L1	L2	L	L1	L2	L	L1	L2	L	L1	L2	L	L1	L2	L	L1	L2	L	L1	L2			
2 50	-	-	-																								
3 75	-	-	-																								
4 100	298	298.2	220.6																								
6 150	361.95	375	273	346.75	355.6	277.8																					
8 200			327	395.5	383.5	331.8	373.25	400.6	333.4																		
10 250			353.9	461.8	475.8	358.7	424.15	451	360.3	412.1	444.6	363.5															
12 300			406.4	534.3	558.3	411.2	486.65	527.8	412.8	459.2	496	416	459.3	495.6	417.5												
14 350							552.95	588.6	464.2	545.5	595.8	467.4	520.2	531	468.9	516.5	531.6	470.6									
16 400							680.96	659.4	519.1	623.55	627.6	522.3	595.21	601.8	523.8	569.11	577	525.5	579.21	561.6	526.1						
18 450									746.4	749.2	550.9	695.7	698	552.4	641.2	647.8	554.1	651.3	632.4	554.7	653.11	627	558.8				
20 500												482.8	819.6	580.9	789.4	794.8	582.6	774.1	754	583.2	725.11	697.8	597.3	670.2	641.6	590.5	

Para accesorios de diámetro superior consultar con el Departamento Técnico de METACOL.

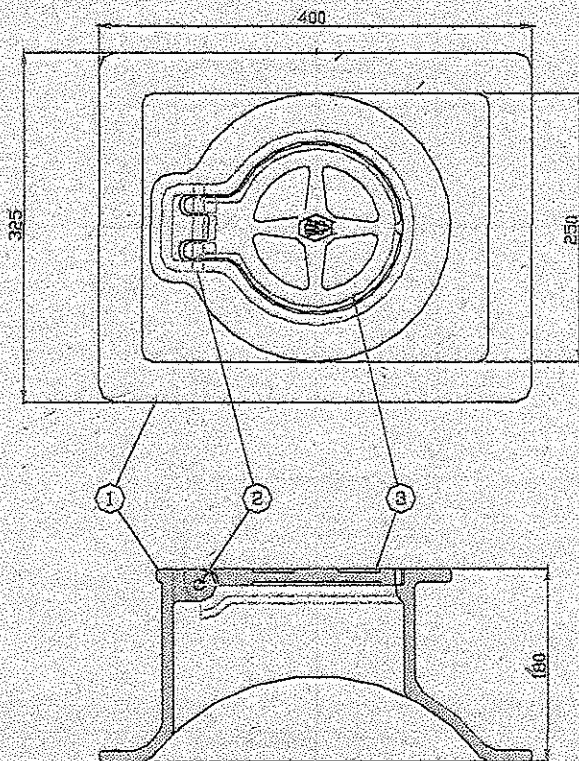
Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

TAPA VÁLVULA

Tipo Chorote AYA

USO RECOMENDADO

Para protección y localización, permitiendo el acceso a todo tipo de válvulas enterradas. Habilita la manipulación de estas válvulas al personal que disponga la empresa operadora del servicio. Se usa en sitios de tráfico vehicular.



CARACTERÍSTICAS

Se fabrica en Hierro Dúctil ASTM A 536 resistente al impacto y al tráfico pesado. Cuenta con un pasador en acero inoxidable.

REVESTIMIENTO

Recubrimiento de pintura bituminosa. En casos especiales se puede aplicar pintura de caucho clorado o epóxica azul según la norma AWWA C-550. Para otro tipo de recubrimientos favor comunicarse con el departamento técnico de METACOL.

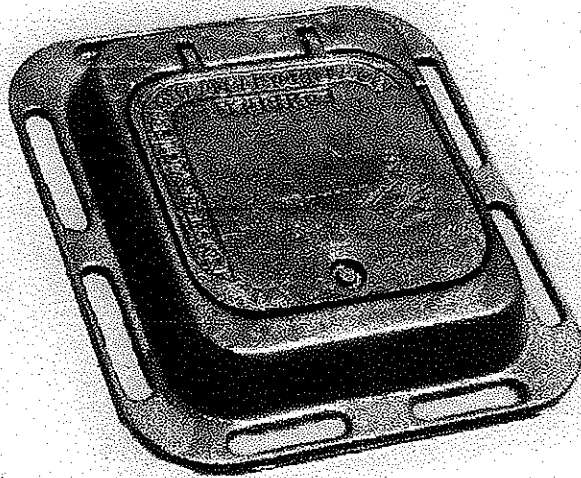
MANTENIMIENTO

En caso de requerir mantenimiento de las superficies de las tapas, se debe realizar una limpieza preliminar para luego proceder a pintar o recubrir con la pintura aplicada al producto, bituminosa asfáltica según AWWA C-104.

LISTA DE MATERIALES

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	CUERPO	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
2	PASADOR	ACERO	AISI 304
3	TAPA	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536

TAPA VÁLVULA Tipo Común



USO RECOMENDADO

Para protección y localización, permitiendo el acceso a todo tipo de válvulas enterradas. Habilita la manipulación de estas válvulas al personal que disponga la empresa operadora del servicio. Se utiliza en calzadas o andenes para tráfico peatonal o liviano.

MATERIAL

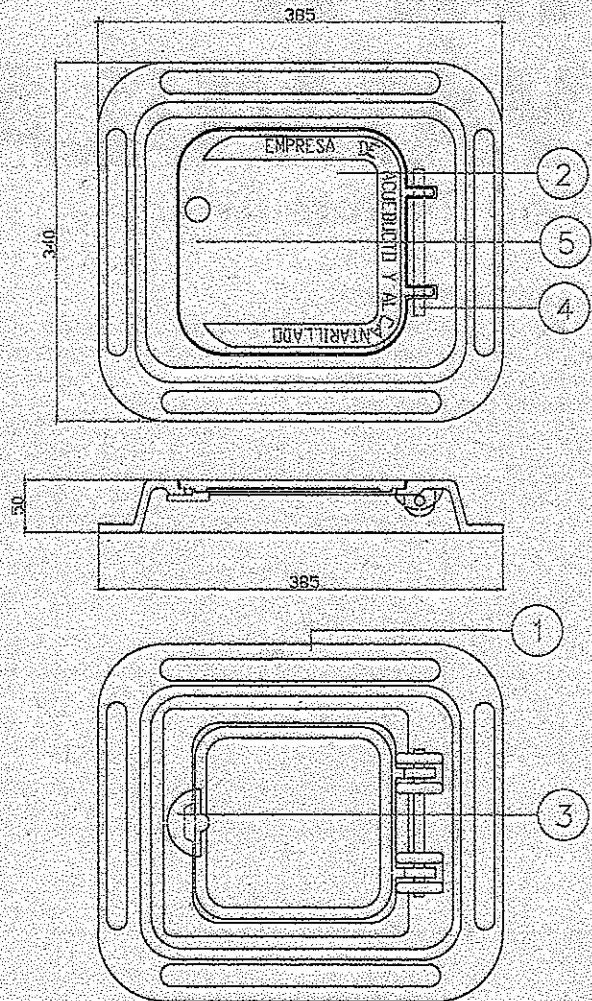
Hierro dúctil ASTM A 536 resistente al impacto y al tráfico pesado. Cuenta con un pasador en acero inoxidable.

REVESTIMIENTO

Recubrimiento de pintura bituminosa. En casos especiales se puede aplicar pintura de caucho clorado o epóxica azul según la norma AWWA C-550. De acuerdo con especificaciones especiales del cliente. Para otro tipo de recubrimientos favor comunicarse con el departamento técnico de METACOL.

MANTENIMIENTO

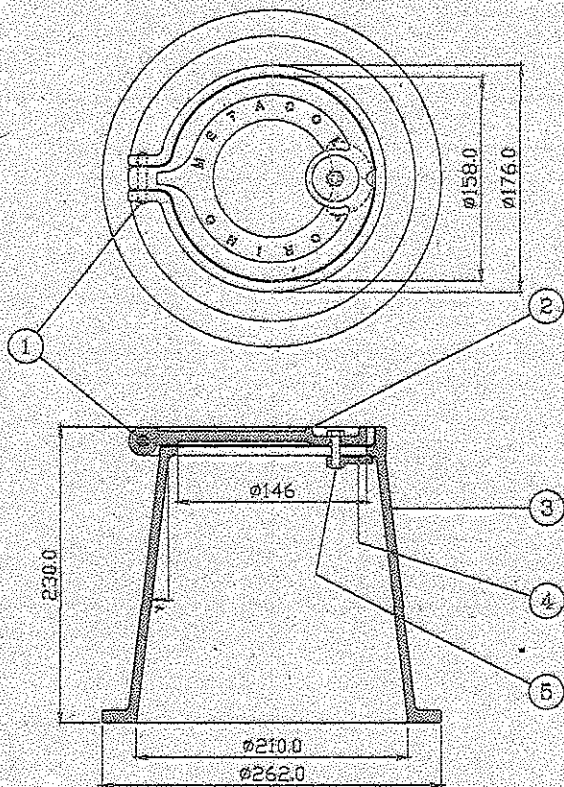
En caso de requerir mantenimiento de las superficies de las tapas, se debe realizar una limpieza preliminar para luego proceder a pintar o recubrir con la pintura aplicada al producto, bituminosa asfáltica según AWWA C-104.



LISTA DE MATERIALES

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	MARCO	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
2	TAPA	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
3	CIERRE	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
4	VARILLA	ACERO	AISI-304
5	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO	SAE-Gr 2

TAPA VÁLVULA Tipo Chorrote



LISTA DE MATERIALES

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	PASADOR	CR.GALVANIZADO	CR.GALVANIZADO
2	TAPA	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
3	CUERPO	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
4	OREJA	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
5	TORNILLO DE AMARRE	ACERO	SAE Gr 2 ZINCADO

USO RECOMENDADO

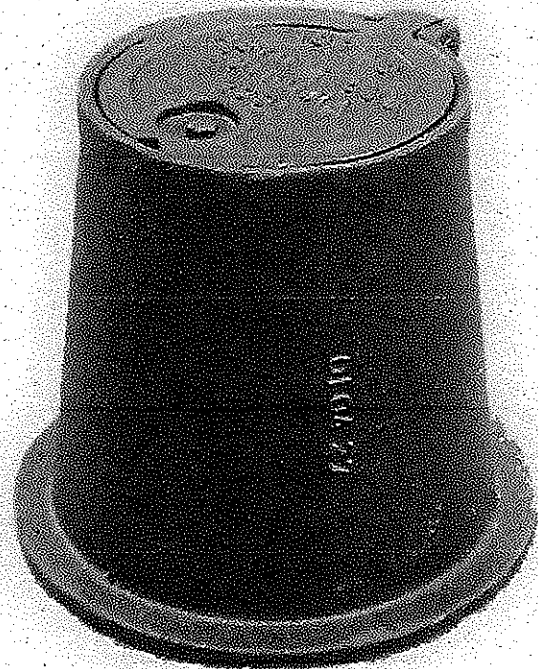
Para protección y localización, permitiendo el acceso a las válvulas de compuerta enterradas. Habilita el ingreso al personal autorizado que disponga la empresa operadora del servicio, para la manipulación de estas válvulas.

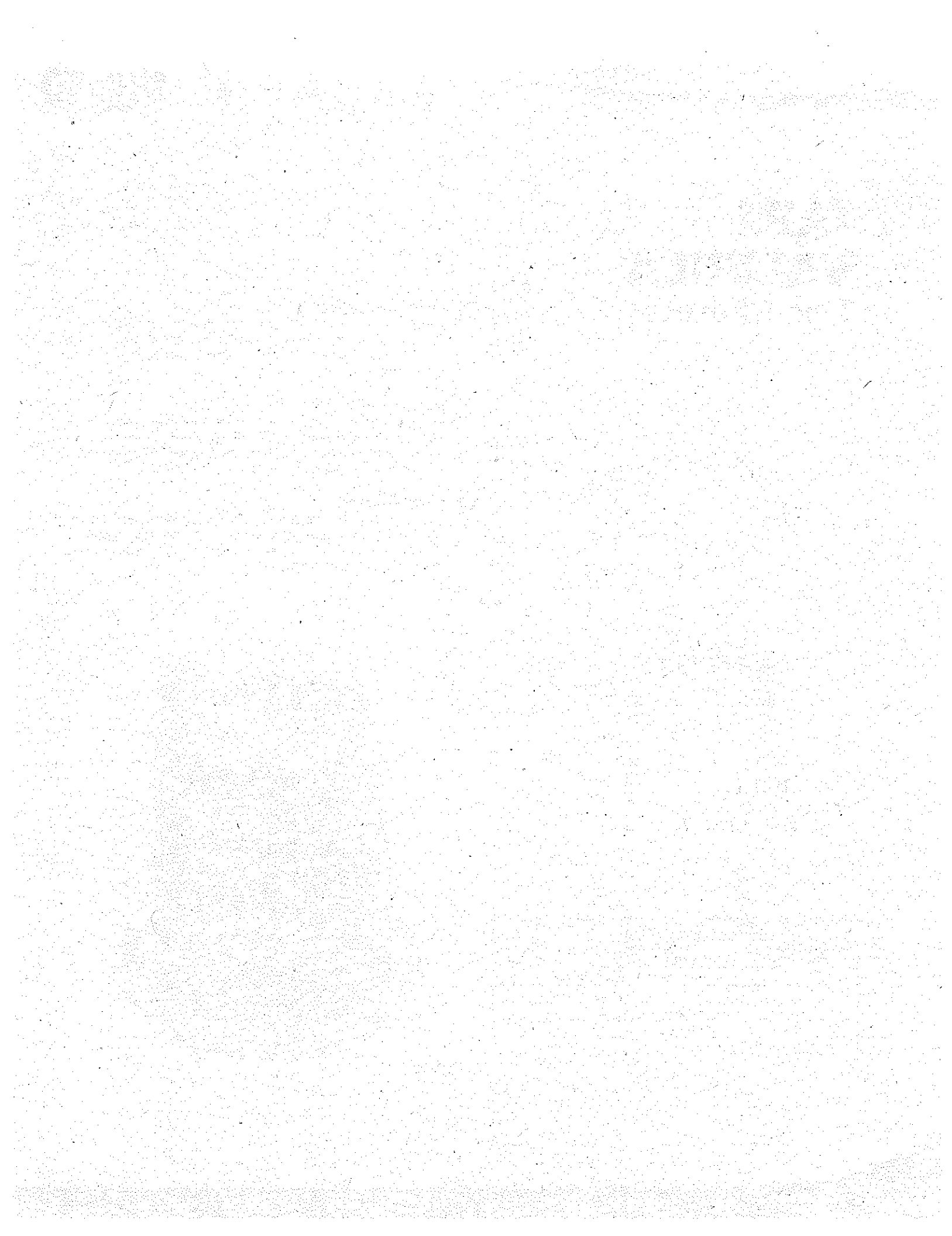
REVESTIMIENTO

Recubrimiento de pintura bituminosa. En casos especiales se puede aplicar pintura de caucho clorado o epóxica azul según la norma AWWA C-550. Para otro tipo de recubrimientos favor comunicarse con el departamento técnico de METACOL.

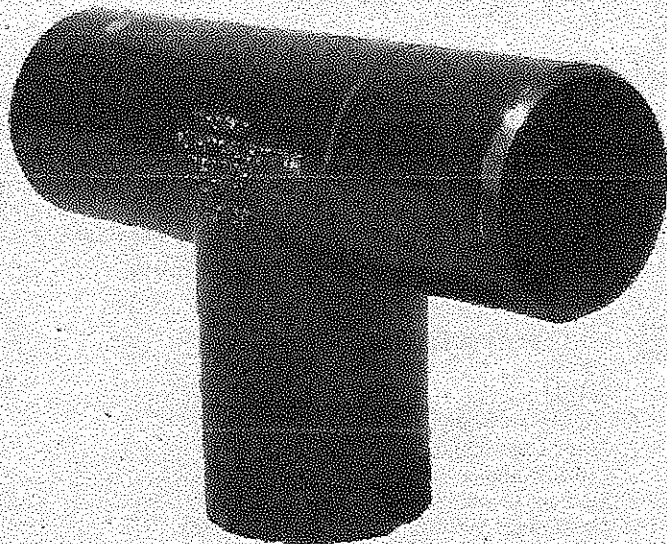
MANTENIMIENTO

En caso de requerir mantenimiento de las superficies de las tapas, se debe realizar una limpieza preliminar para luego proceder a pintar o recubrir con la pintura aplicada al producto, bituminosa asfáltica según AWWA C-104.





TEES



I Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Fabricación de Producto de acuerdo a Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

NORMA

AWWA C-153/C110 ISO 2531

CARACTERÍSTICAS

Hierro dúctil ASTM A-536 grado 65-45-12, con alta resistencia a la corrosión, al impacto y tráfico pesado con muy buenas propiedades mecánicas.

II Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

METACOL TORINO

Soluciones Integrales en Ingeniería y Fundición.

II.2 **Diametro nominal**
DN 2"(50 mm) - 24"(600 mm)

II.3 **PRESION DE TRABAJO 200 PSI**

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.
DN 2" a 12" 250 psi
DN 14" a 16" 200 psi

II.4 **CONDICIONES EXTREMAS DE USO**

Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

II.5 **VIDA ÚTIL ESTIMADA**

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

II.6 **USO RECOMENDADO**

En redes de acueducto, alcantarillado, sistemas de bombeo, plantas de tratamiento, sistemas de riego, redes contra incendio, etc. Donde se requiere derivar el fluido a 90°.

II.7 **EXTREMO DE SALIDA:**

BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2),
LISO PARA TUBERÍA: PVC, HIERRO
DUCTIL JUNTA HIDRAULICA.

II.8 **CARGUE Y DESCARGUE**

·Evite arrojar al piso o golpear los productos.
·Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

VÁLVULA

Compuerta Sello de Bronce Vástago No Ascendente



Soluciones Integrales en Ingeniería y Fundición.

Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

NORMA

AWWA C500 ó ISO 2084

CARACTERÍSTICAS

Las características de la válvula compuerta sello de bronce especificada en la siguiente gráfica:



SISTEMA SEGURIDAD VÁSTAGO

OBTURADOR DOBLE DISCO

SELLO METAL - METAL

Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

PORTA O RING / TUERCA PORTA O RING

Hierro dúctil ASTM A-536.
Contiene los empaques o ring, garantizando el sello en el vástago de la válvula, son intercambiables con la línea presurizada y la válvula abierta o cerrada.

RETENEDOR VÁSTAGO

Bronce.
Garantiza la posición del vástago para operación no ascendente.

TORNILLERÍA

Acero inoxidable ANSI - 304.
Garantiza alta resistencia a la corrosión.

EMPAQUE ENTRE CUERPOS

Material de acuerdo al fluido.

CUERPOS

Hierro Dúctil ASTM A-536
Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

ANILLO OBTURADOR

Bronce ASTM B-62.
Sello metálico ajustado a los discos de hierro dúctil.

VOLANTE

Hierro Dúctil ASTM A-536.
Facilita la operación y maniobra de la válvula.

ANILLO DE RETENCIÓN

Hierro Dúctil ASTM A-536.
Evita que el vástago se desaloje durante los procesos de mantenimiento o reparación, para seguridad del operador.

SELLO TRASERO

Elastómero.
Permite hacer mantenimiento con la válvula instalada en la línea y en servicio.

VÁSTAGO

Acero inoxidable ASTM A276
opcional Bronce.
Proporciona alta resistencia al torque, desgaste y corrosión.

PERNO GUÍA

Bronce ASTM B 124/ B-62.
Tuerca de operación de la válvula y cuña para ajuste de los discos.

ANILLO CUERPO

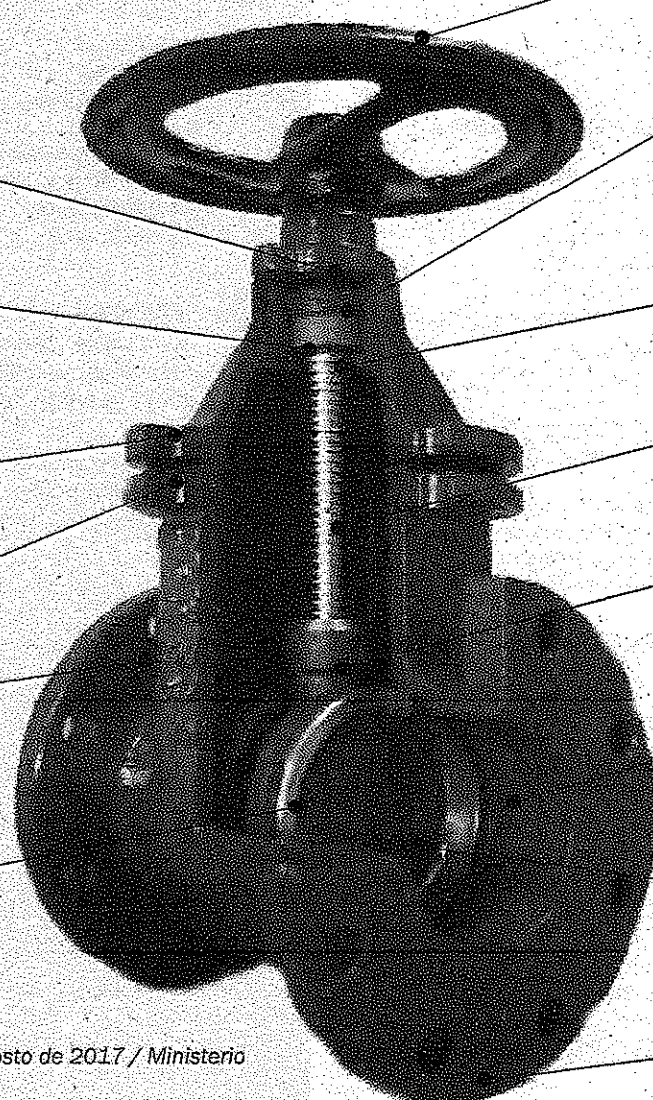
Bronce ASTM B 62.
Asiento para el sello de la válvula roscado al cuerpo, permite la reposición.

OBTURADOR

Hierro Dúctil ASTM A-536.
Discos deslizantes paralelos que permiten cerrar y dar sello a la válvula.

PINTURA EPOXICA

Autoimprimante de alto contenido de Sólidos, termoaplicada según AWWA C-550.



Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

B2 Diametro nominal DN 2" (50 mm) - 30" (762 mm)

B3 PRESION DE TRABAJO 250 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Manejo de aguas crudas, potables y servidas.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

**BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2), LISO PARA TUBERIA: PVC, HIERRO O DÚCTIL
JUNTA HIDRAÚLICA PARA TUBERIA PVC Y HIERRO DÚCTIL.**

B8 CARGUE Y DESCARGUE

Evite arrojar al piso o golpear los productos.
Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libras de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.
Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.
Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.
En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.
Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.
Los fotes deben ser acomodados en cruz.
Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

B9 APLICACIONES

Sistemas de riego, plantas de tratamiento de agua e industriales, estaciones de control hidráulico, redes de distribución y conducción.

B10 PRUEBAS:

HIDROSTÁTICA Y HERMETICIDAD (SELLO) según norma AWWA C-500.

ADHERENCIA, Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidrostática a 1.1 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 MANTENIMIENTO

Operar la válvula por lo menos tres veces al año con un ciclo de apertura y cierre a la presión de servicio.

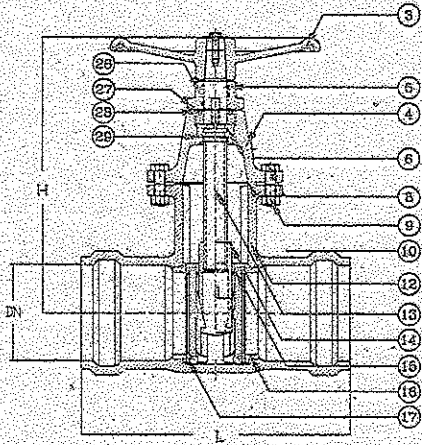
B12 ROTULADO VALVULAS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	PSI 250
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

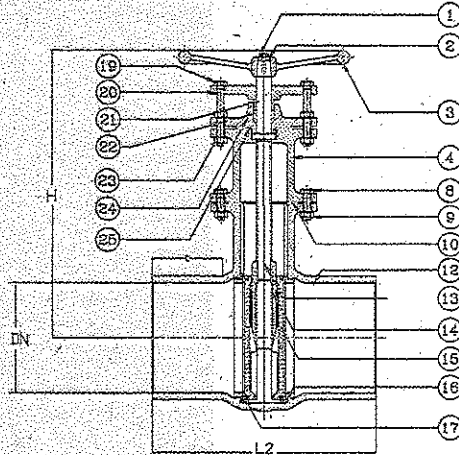
B16 OPERACIÓN

Las válvulas siempre deben operar totalmente abiertas o Cerradas, no se deben usar para regular, ya que sufrirán daño y no tendrá garantía el producto.

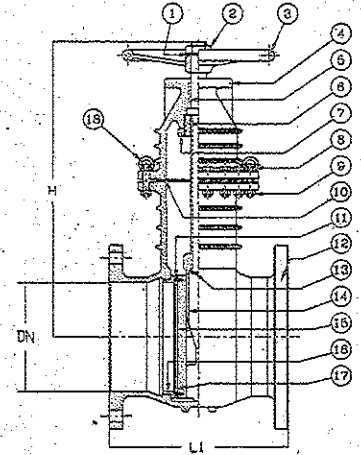
Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.



VALVULAS EN DIAMETROS DE 2" Y 12"
EXTREMO JUNTA HIDRAULICA



VALVULAS EN DIAMETROS DE 14" Y 16"
EXTREMO LISO



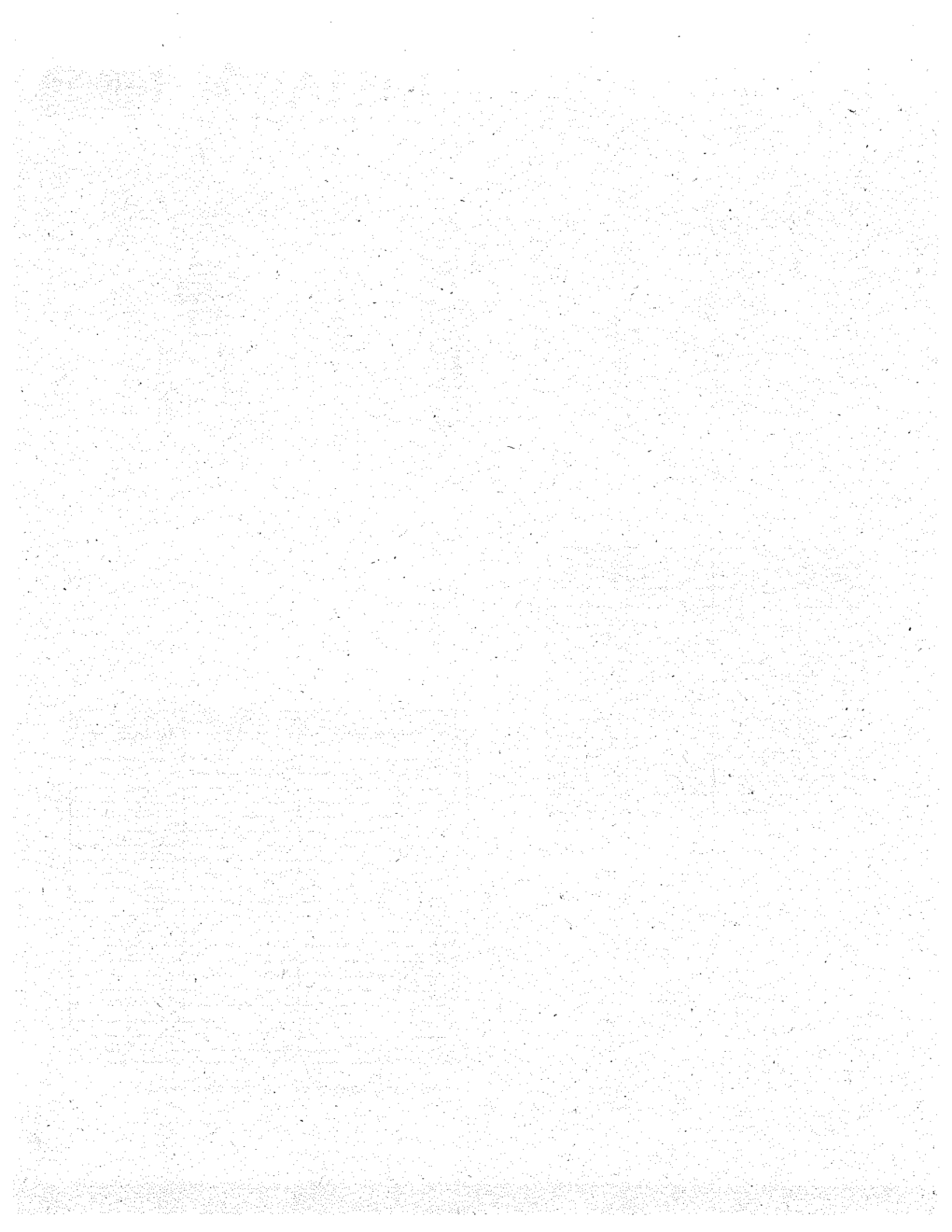
VALVULAS DIAMETROS DE 18" A 24"
EXTREMO BRIDA

DN		H	L	L1	L2		E
Pulg.	mm				PVC	ASBESTO / CEMENTO	
2	50	270	341	177.8	302	364	89
3	75	350	395	203.2	411	436	108
4	100	345	332	228.6	388	400	114
6	150	454	416	266.7	454	414	140
8	200	543.4	530	292.1	558	480	159
10	250	676	614	330.2	603	475	184
12	300	801.3	669	355.6	655	515	210
14	350	994.0	720	381.0	710	510	220
16	400	1106.0	766	406.4	742	502	240
18	450	1300.0	860.0	457.2	890	610	260
20	500	1300.0	860.0	457.2	890	610	280
24	600	1480.0	--	508.0	--	--	--

LISTA DE MATERIALES			
NO.	DENOMINACION	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	ARANDELA	ACERO AL CARBON	SAE 1020
2	TORNILLO / TUERCA SUJECION VOLANTE	ACERO AL CARBON	SAE G: 2 ZINCADO
3	VOLANTE / DADO DE OPERACION	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
4	CUERPO SUPERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A536
5	SELLO O'RING	NITRIL	NITRIL
6	RETENEDOR TUERCA VASTAGO	BRONCE	ASTM B 148
7	CONTRATUERCA	ACERO INOXIDABLE / BRONCE	ASTM A - 276 / ASTM B 124
8	TORNILLO ENTRE CUERPOS	ACERO	SAE G: 2 ZINCADO
9	TUERCA ENTRE CUERPOS	ACERO	SAE G: 2 ZINCADO
10	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	ELASTOMERO	ELASTOMERO
11	TORNILLO SELLO	BRONCE	BRONCE
12	CUERPO INFERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A536
13	VASTAGO	ACERO INOXIDABLE / BRONCE	AISI - 420 / ASTM B-124
14	PERNO GUIA	BRONCE	ASTM B 62 / B 124
15	OBTURADOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
16	ANILLO CUERPO	BRONCE	ASTM B 62
17	ANILLO OBTURADOR	BRONCE	ASTM B 62
18	TORNILLO CANGAMO	ACERO AL CARBONO	SAE 1045
26*	PORTASELLO O' RING	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
27**	O' RING	ELASTOMERO	BUNA N
28**	ANILLO ROSCADO DE RETENCION	HIERRO DUCTIL	ASTM B 148 / A 536
26**	EMPAQUE SELLO TRASERO	NEOPRENO	NEOPRENO

** CORRESPONDE A COMPONENTES EN LOS DIAMETROS DE 2" A 12"

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.



VÁLVULA

Compuerta Elástica Vástago No Ascendente

Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

NORMA

AWWA C-515 / C-509 ó ISO 7259

CARACTERÍSTICAS

Las características de la válvula compuerta elástica especificada en la siguiente gráfica:

TUERCA PORTA O RING

Hierro Dúctil ASTM A - 536.
Contiene los empaques o ring, garantizando el sello en el vástago de la válvula, son intercambiables con la línea presurizada y la válvula abierta o cerrada.

RETENEDOR VÁSTAGO

Bronce ASTM B-124.
Garantiza la posición del vástago para operación no ascendente.

SELLO TRASERO

Elastómero.
Permite hacer mantenimiento con la válvula presurizada.

CUERPO SUPERIOR

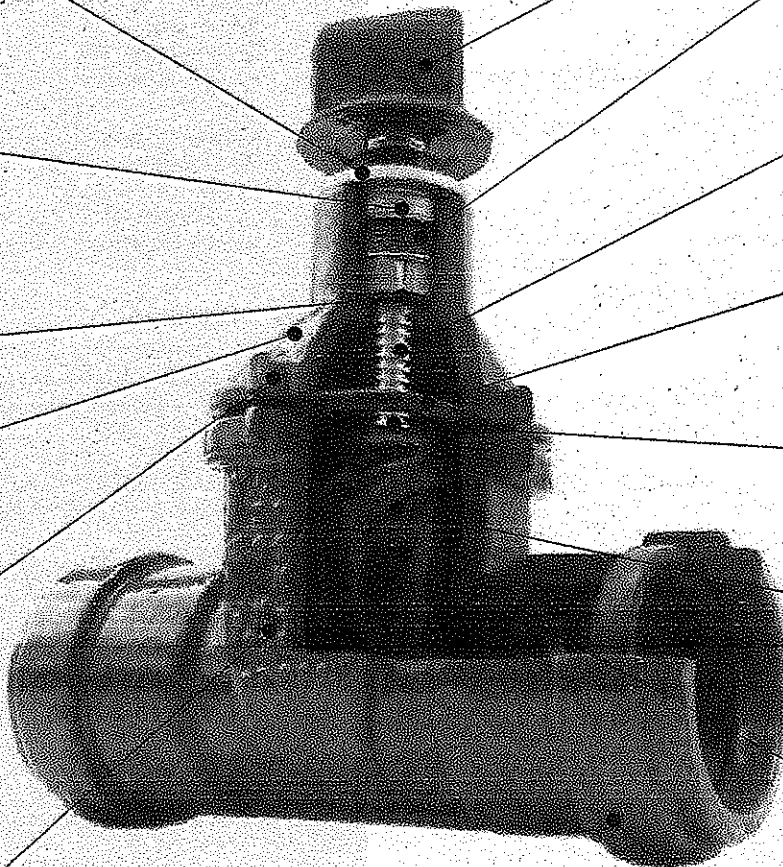
En Hierro Dúctil ASTM A-536.
Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

TORNILLERÍA

En Acero Inoxidable ASTM A 276.
Garantiza alta resistencia a la corrosión.

CUERPO INFERIOR

En Hierro Dúctil ASTM A - 536.
Tiene forma tubular continua evitando acumulación de residuos sólidos que impidan el sello de la válvula y disminuye la caída de presión de la válvula.



DADO DE OPERACIÓN

Hierro Dúctil ASTM A-536.
De forma triangular o cuadrado.

ANILLO DE RETENCIÓN

Hierro Dúctil ASTM A - 536.
Evita que el vástago se desaloje durante los procesos de mantenimiento o reparación, para seguridad del operador.

VÁSTAGO

Acero inoxidable ASTM A-276.
Proporciona alta resistencia al torque, desgaste y corrosión.

EMPAQUE ENTRE CUERPOS

Elastómero en forma tórica encapsulado.
Garantiza la hermeticidad entre cuerpo y bonete.

INSERTO OBTURADOR

Bronce ASTM B-62/B-124 Integral con el núcleo.
Reduce la fricción y el desgaste con el vástago.

NUCLEO OBTURADOR

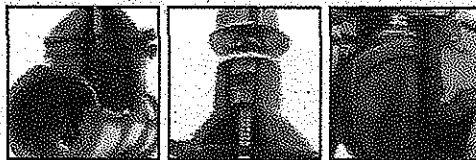
Hierro Dúctil ASTM A-536.
Proporciona resistencia mecánica al obturador.

COMPUERTA REVESTIDA TOTALMENTE

Elastómero según ASTM D - 2000 / NTC 2536 adherencia según ASTM D- 429.
Evita la posibilidad de corrosión al obturador y garantiza la adherencia del caucho al metal.

PINTURA EPÓXICA

Autoimprimante de alto contenido de Sólidos, termo aplicada según AWWA C-550.



FUNCIONAMIENTO

SISTEMA SEGURIDAD VÁSTAGO

TRÁNSIBILIDAD COMPUERTA (OBTURADOR)

Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

B2 Diametro nominal DN 2"(50 mm) - 20" (500 mm)

B3 PRESION DE TRABAJO 250 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

PSI 250 DE 2" - 12"

PSI 200 DE 14" - 20"

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.

Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Manejo de aguas crudas, potables y servidas.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

**BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2), LISO PARA TUBERIA: PVC, HIERRO DUCTIL
JUNTA HIDRAÚLICA PARA TUBERÍA PVC Y HIERRO DÚCTIL.**

B8 CARGUE Y DESCARGUE

Evite arrojar al piso o golpear los productos.

Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.

Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zunchos o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

B9 APLICACIONES

Redes de conducción y distribución, sistemas de riego, plantas de tratamiento de agua, estaciones de control hidráulico.

B10 PRUEBAS: HIDROSTÁTICA Y HERMETICIDAD (SELLO) según norma WWA C-509 o AWWA C-515.

ADHERENCIA de elastómero al sustrato metálico según norma ASTM D-429.

recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidrostática a 1.1 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 1.8 psi aleatoria en banco dinámico

B11 MANTENIMIENTO

Operar la válvula por lo menos tres veces al año con un ciclo de apertura y cierre a la presión de servicio.

B12 ROTULADO VALVULAS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	PSI 250 DE 2" - 12" PSI 200 DE 14" - 20"
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

B13 OPERACIÓN

Las válvulas siempre deben operar totalmente abiertas o Cerradas, no se deben usar para regular, ya que sufrirán daño y no tendrá garantía el producto.

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

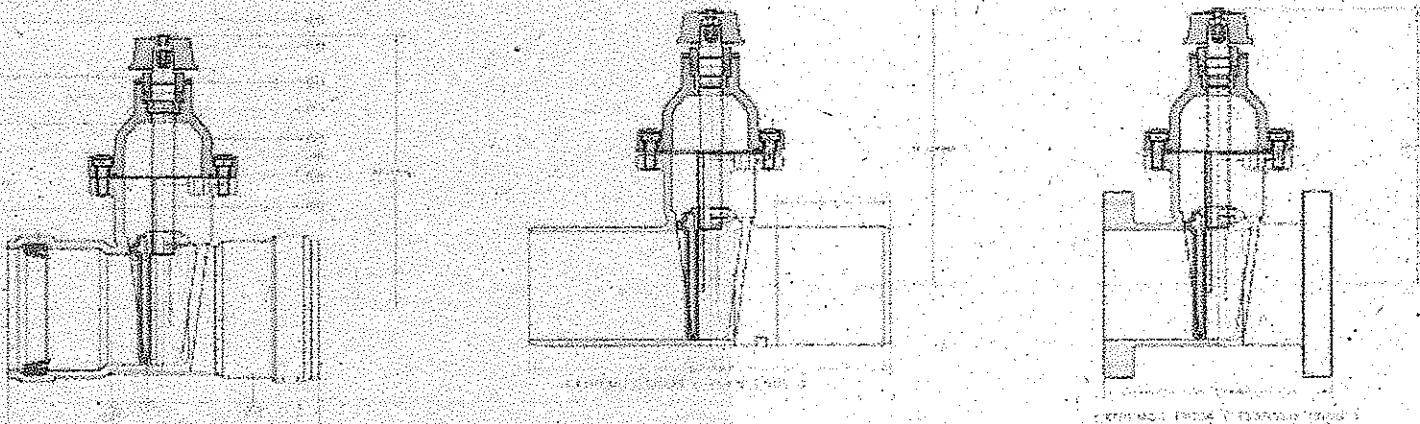
LISTA DE MATERIALES			
Nº	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA
1	CUERPO INFERIOR	HIERRO DÚCTIL	ASTM A 536
2	NUCLEO OBTURADOR	HIERRO DÚCTIL	ASTM A 536
3	EMPAQUE VULCANIZADO	ELASTOMERO SBR	ASTM D 2000
4	INSERTO OBTURADOR	BRONCE	ASTM B 52
5	CUERPO SUPERIOR	HIERRO DÚCTIL	ASTM A536
6	EMPAQUE SELLO TRASERO	ELASTOMERO SBR	ASTM D 2000
7	RETENEDOR VÁSTAGO	BRONCE	ASTM B-121
8	APILLO PUNZADO DE RETENCIÓN	HIERRO DÚCTIL	ASTM A 536
9	TUERCA PORTA-ORING	HIERRO DÚCTIL	ASTM A-536
10	VÁSTAGO	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
11	ORING	NITRIL	ASTM D 2000
12	TORNILLO BRISTOL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
13	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	ELASTOMERO SBR	ASTM D 2000
14	DADO DE OPERACIÓN	HIERRO DÚCTIL	ASTM A 536
15	ABANDELA	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
16	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
17	EMPAQUE HIDROSELLO	ELASTOMERO SBR	NTG 2536
18	TORNILLO BRISTOL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304

* Para suministro de la tornillería en un material diferente, consultar con el departamento técnico de METACOL en el departamento técnico de METACOL."

NORMAS APLICABLES AL PRODUCTO	
AWWA C500/C515	AISI B16.4
ISO 7259	AISI B16.10
NTG 2097	ASTM D 2000
NTG 4765	AISI/AWWA C111/A21.1.1
AWWA C550	ISO 2551 (ISO 7005-2)

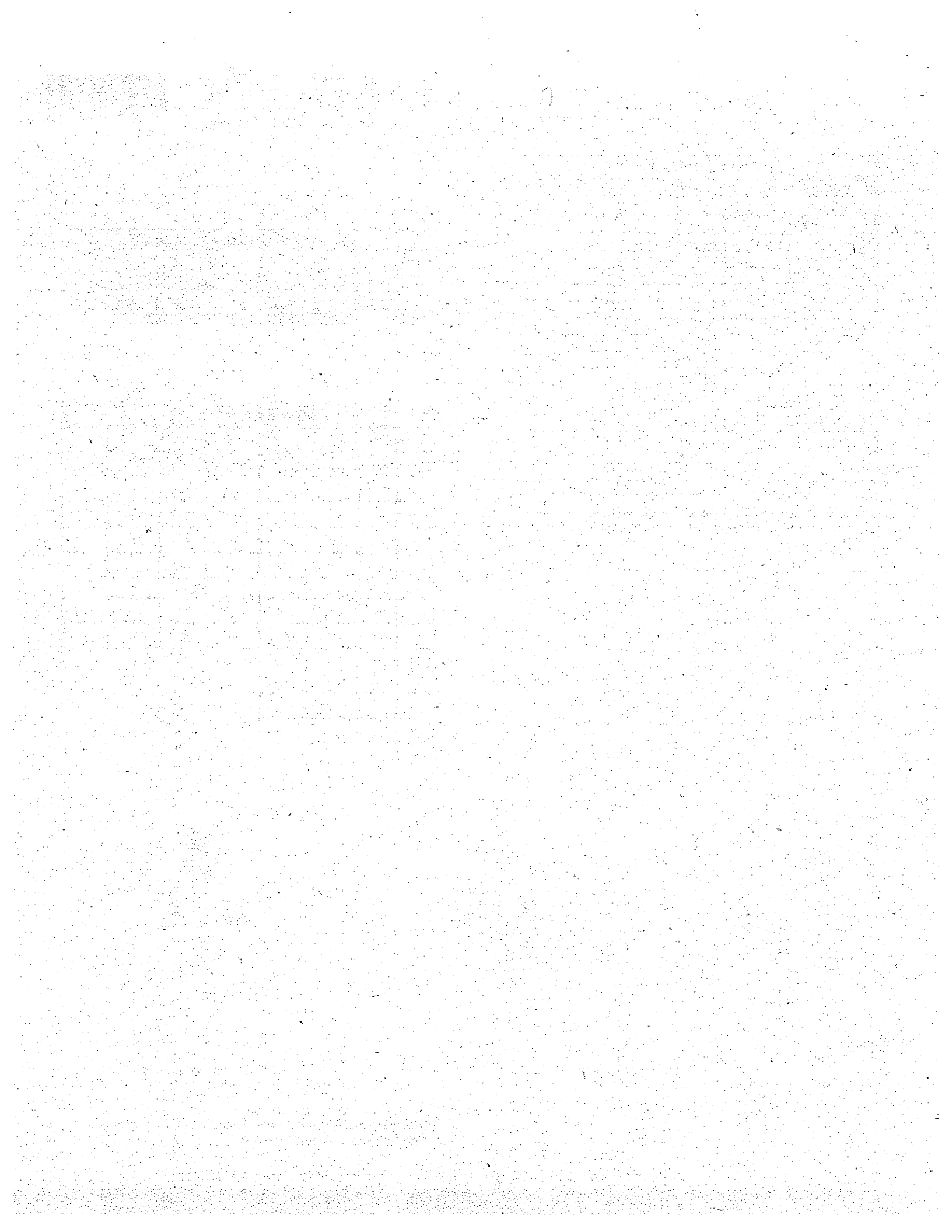
NOTA: LA DIMENSIÓN DE LOS BURNEROS DE DIBUJO SERA PARA PVC SIN OTRA NORMA ESPECIAL.

DIMENSIONES GENERALES							
DN		H	L1	L	L2		E
Pulg	mm				PVC	ASBESTO CEMENTO	
2	50	260	177.8	275	298	360	89
3	75	301	203.2	325.8	325.8	425	108
4	100	352	228.6	343	343	465	114
6	150	426	266.7	400	440	490	140
8	200	508	292.1	434.5	506.4	475	159
10	250	645	330.2	500	530	475	184
12	300	710	355.6	561	660	480	210
14	350	777	381				
16	200	955	406.4				
18	250	1.038	431.8				
20	300	1.130	457.2				



Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

"Cualquier uso no contenido en este catálogo debe ser consultado con el departamento técnico de METACOL."



VÁLVULA

Admisión y Expulsión de Aire V.A.E. Cámara Sencilla



Soluciones Integrales en Ingeniería y Fundición.



Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

NORMA

AWWA C-512

CARACTERÍSTICAS

Las características de la válvula admisión y expulsión de aire especificada en la siguiente gráfica:



TOBERA



SALIDA DE AIRE



SISTEMA SELLO



Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

TOBERA

Bronce ASTM B-124
Elemento que regula la salida de aire según las necesidades del diseño de la red.

EMPAQUE ENTRE CUERPOS

Elastómero en forma tórica encapsulado.
Garantiza la hermeticidad entre cuerpo y bonete.

FLOTADOR

Acero inoxidable ASTM A - 276
Esfera de alta resistencia mecánica y a la corrosión.

CUERPO SUPERIOR

Hierro Dúctil ASTM A-536
Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

TORNILLERÍA

Acero inoxidable ASTM A-276.
Garantiza alta resistencia a la corrosión.

SELLO

Elastómero.
Empaque en forma semi-tórica que facilita el sello con el flotador.

CUERPO INFERIOR

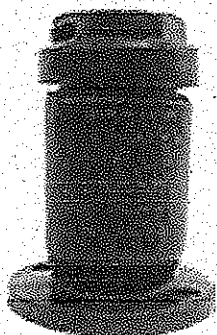
Hierro Dúctil ASTM A - 536
Garantiza alta resistencia y durabilidad, permite la instalación de la válvula con su extremo roscado.

PINTURA EPÓXICA

Autoimprimante de alto contenido de Sólidos, termoaplicada según AWWA C-550.

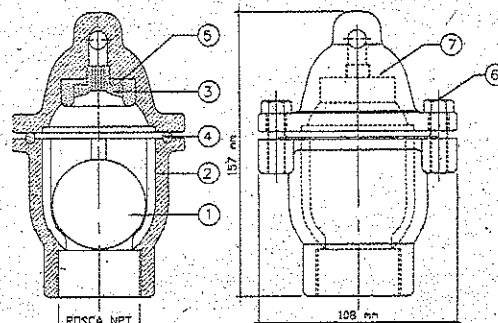
OPCIONAL PARA 2"

Se puede suministrar como:



VÁLVULA DE ADMISIÓN Y EXPULSIÓN DE AIRE
DN 2" CAMARA SENCILLA
EXTREMO BRIDA ANSI B16.1 o
ISO 2531 (7005-2)

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.



14 **Diametro nominal** **DN 1/2" A 1-1/2" (38 mm)**

15 **PRESIÓN DE TRABAJO 20 PSI a 300 PSI**

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

16 **CONDICIONES EXTREMAS DE USO**

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

17 **VIDA ÚTIL ESTIMADA**

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

18 **USO RECOMENDADO**

En todos los puntos altos de las redes de distribución y conducción donde no sea posible la remoción hidráulica, debe instalarse una válvula de doble acción (ventosa automática) con el fin de evitar que el aire separe la columna de agua en la red cuando esté en operación y permita la entrada de aire cuando se desocupe, evitando presiones inferiores a las atmosféricas, y la salida de aire cuando se está llenando la línea.

19 **EXTREMO DE SALIDA:** **ROSCA NPT**

20 **CARGUEY DESCARGUE**

- Evite arrojar al piso o golpear los productos.
- Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
- Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.
Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.
Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.
En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.
Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.
Los lotes deben ser acomodados en cruz.
Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

RECOMENDACIONES PARA LA UBICACIÓN DE LA VÁLVULA EN LA LÍNEA DE PRESIÓN

Cimas o puntos más altos o cambios de dirección. Los cambios de inclinación en las tuberías de acuerdo a diseño de la red.

Se sugiere colocar una válvula mínimo cada 450 metros en las líneas de conducción en tramos rectos. En las estaciones de bombeo en la descarga de la bomba.

INSTALACIÓN

Se recomienda instalar una válvula de guarda (para válvulas roscadas un registro de paso) que permita realizar el mantenimiento a la V.A.E.

La válvula con extremo roscado se debe instalar con un niple y un collar de derivación.

Las válvulas de extremo brida se deben colocar sobre una derivación en tee o galápago con salida bridada.

FUNCIONAMIENTO

Actúa de manera automática para permitir la admisión o expulsión del aire en las tuberías o tanques sometidos a presión.

LISTA DE MATERIALES			
ITEM	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ESPECIFICACIONES
1	FLOTADOR	ACERO INOXIDABLE	ASTM 304
2	CUERPO	HIERRO DUCTIL	ASTM A 836
3	ROSCA	BRONCE	ASTM B-124
4	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	ELASTOMERO	ELASTOMERO
5	SELLO	ELASTOMERO	ELASTOMERO
6	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	ASTM 304
7	CUERPO SUPERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536

21 **APLICACIONES**

Redes de distribución y conducción, sistemas de riego, plantas de tratamiento de agua, plantas industriales, estaciones de control hidráulico.

22 **PRUEBAS:**

HIESTÁTICA Y HERMETICIDAD (SELLO) según norma AWWA C-500.

ADHERENCIA, Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.1 veces la presión de trabajo de la válvula en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

23 **MANTENIMIENTO**

- Cerrar la válvula de guarda.
- Soltar tornillería entre cuerpo y tapa.
- Extraer el flotador.
- Limpiar la superficie del flotador y el empaque de sello; si es necesario se debe reemplazar este empaque.
- Ubicar el flotador, ensamblar nuevamente la válvula, abrir la válvula de guarda y verificar el correcto funcionamiento de la V.A.E.

24 **ROTULADO VALVULA**

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	PSI 20 A 300 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

ADMISIÓN DE GRANDES VOLÚMENES DE AIRE.

Las válvulas V.A.E. permiten la entrada de grandes volúmenes de aire. Esto es de utilidad cuando se está drenando la tubería. El criterio para la selección será el de no permitir una subpresión excesiva dentro de la tubería. Se adopta un valor de 2 metros, lo que dará entonces un área de orificio grande. En los lugares donde se instale la válvula se tendrá una admisión y expulsión de aire, por lo que se deberá escoger aquella que de el diámetro mayor.

Ejemplo: Se tiene una conducción con una presión de trabajo de 70 metros y un diámetro de 4" ; determinar el diámetro del orificio grande de la V.A.E. en una tubería de acero.

Solución: Para la tubería de A.C. en la gráfica 1, tomando una presión de trabajo de 70 m. e interceptando en la curva de Tubería de \varnothing 4", vemos en el diagrama que el punto de intersección se encuentra por debajo de la línea V.A.E. DN 1/2" por lo tanto se tomará la V.A.E. DN 1/2".

Para la tubería de P.V.C. en la gráfica 2, tomando una presión de trabajo de 70 m. e interceptando en la curva de Tubería de \varnothing 4", vemos en el diagrama , que el punto de intersección se encuentra en entre la V.A.E. DN 1/2" y V.A.E. DN 1", por lo tanto por seguridad se tomará la V.A.E. DN 1".

EXPULSIÓN DE GRANDES VOLÚMENES DE AIRE

Cuando la tubería está siendo puesta en operación, ésta se está llenando con un caudal inferior al del diseño . En ese momento la válvula V.A.E. debe desalojar el aire contenido en la tubería. Por lo tanto, la esfera de obturación está abierta, expulsando el aire de exceso. Cuando se termine de llenar, la V.A.E. se cerrará abruptamente: se debe utilizar un caudal de llenado tal que al cerrarse la válvula no se produzca una sobre presión peligrosa por la detención instantánea del agua contra la válvula, que produce un golpe de ariete.

EXPULSIÓN DE PEQUEÑOS VOLÚMENES DE AIRE.

Cuando la tubería está en operación, se puede acumular aire en el punto A; por lo tanto, la esfera del orificio pequeño se abrirá para permitir la salida de esta burbuja. Al igual que en el primer caso, al terminar de salir la burbuja, se producirá un golpe de ariete por la detención súbita del agua que obliga a que la esfera cierre el orificio.

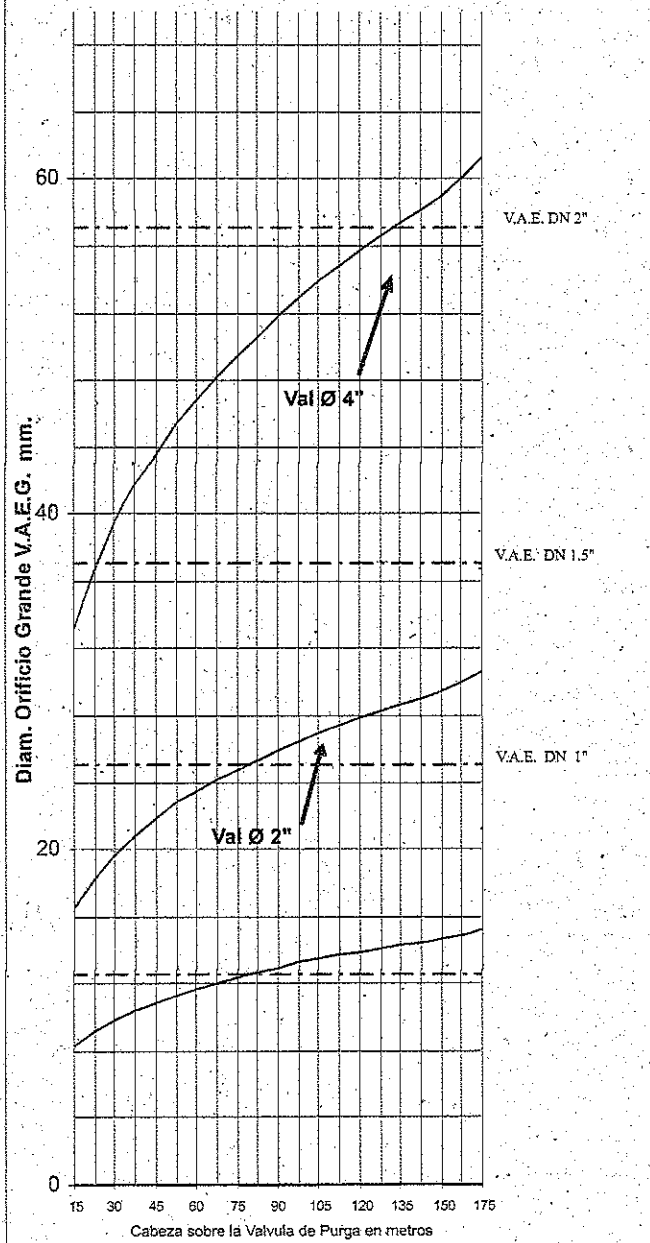
Una sobre-presión pequeña será el criterio para la selección de la válvula.

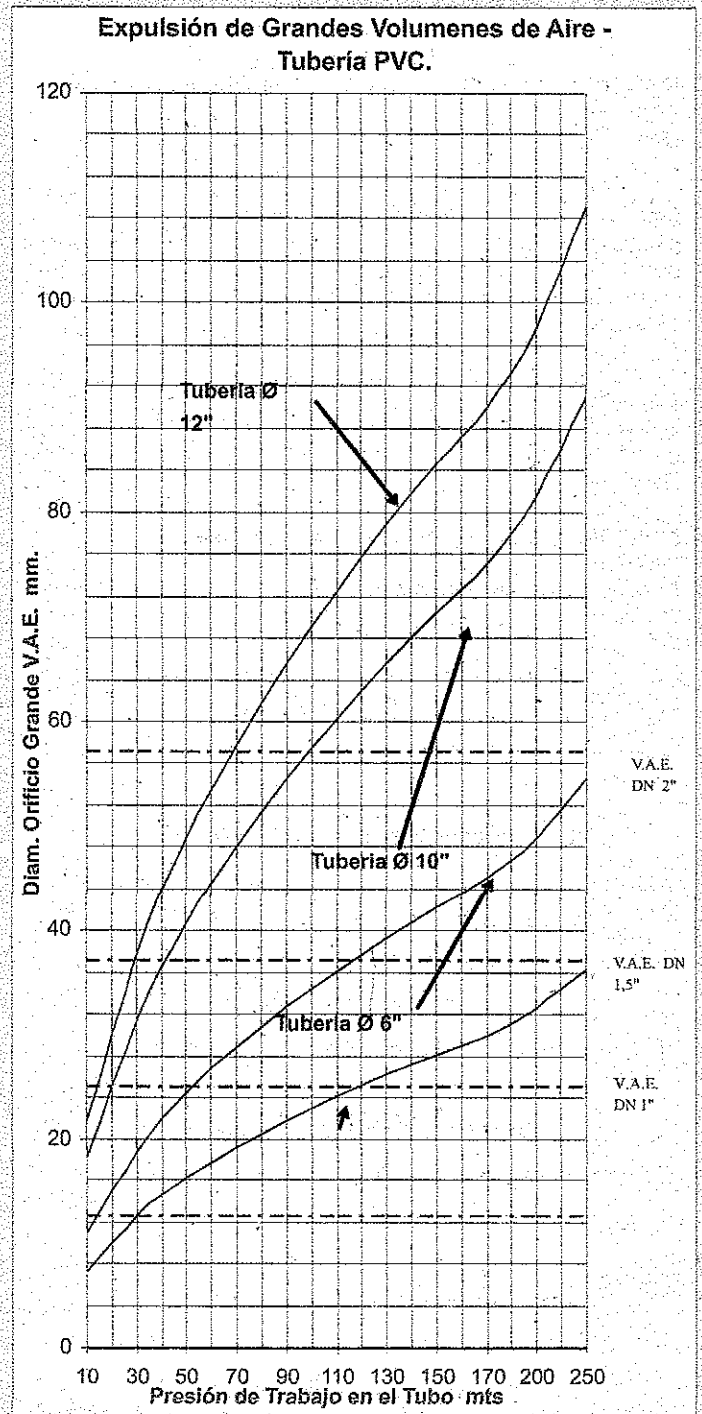
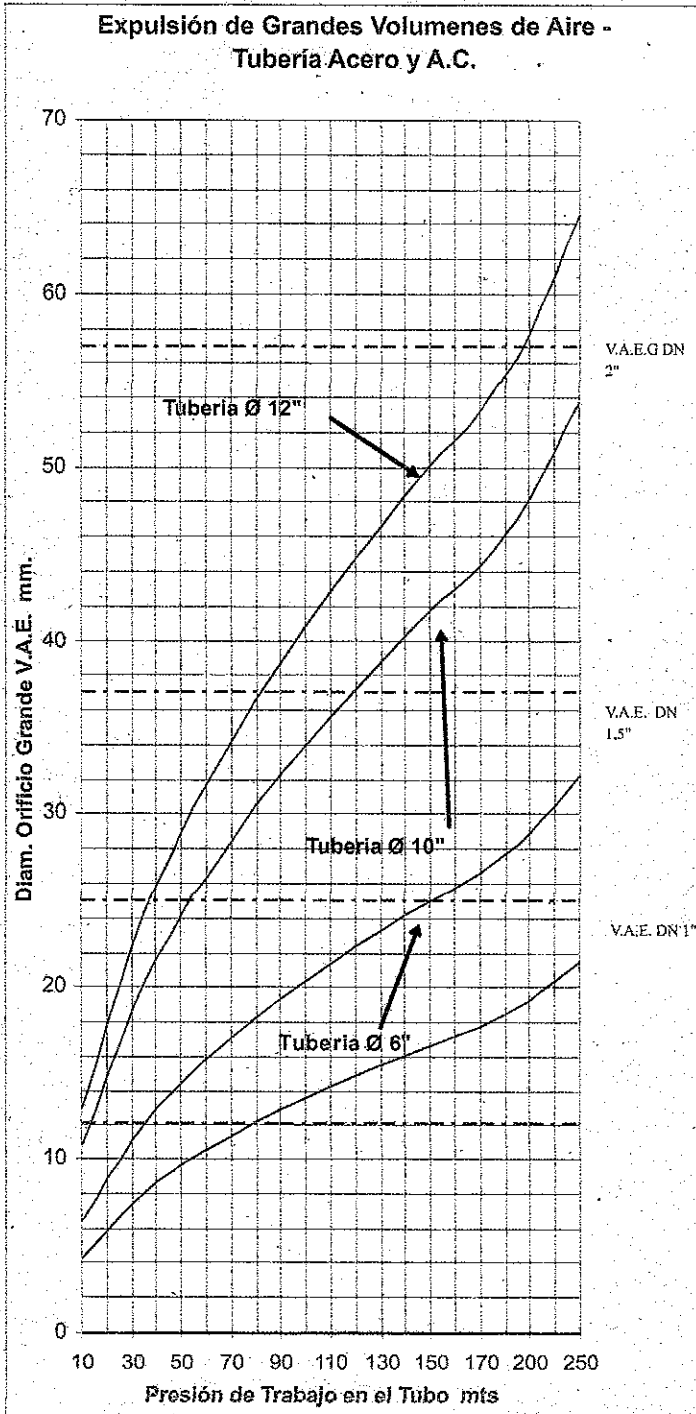
El criterio para la expulsión de aire es que la sobre-presión, en el momento del cierre producido por la esfera del agujero pequeño, esté limitada a un valor preestablecido, que se asume de 5 metros. (se escoge uno tan pequeño dado que la válvula puede operar muchas veces).

Ejemplo: Para el mismo ejemplo anterior calcular el diámetro del orificio grande de la V.A.E. suponiendo que la válvula de drenaje es de 1" y su cabeza hidrostática es de 70 m. columna de agua.

Solución: De la gráfica 7, para una cabeza de presión de 80 m. columna de agua, e interceptando con la curva de la válvula de \varnothing 1", vemos que se encuentra por debajo de la línea de V.A.E. DN 1/2" por lo tanto seleccionamos una V.A.E.G. DN 1/2".

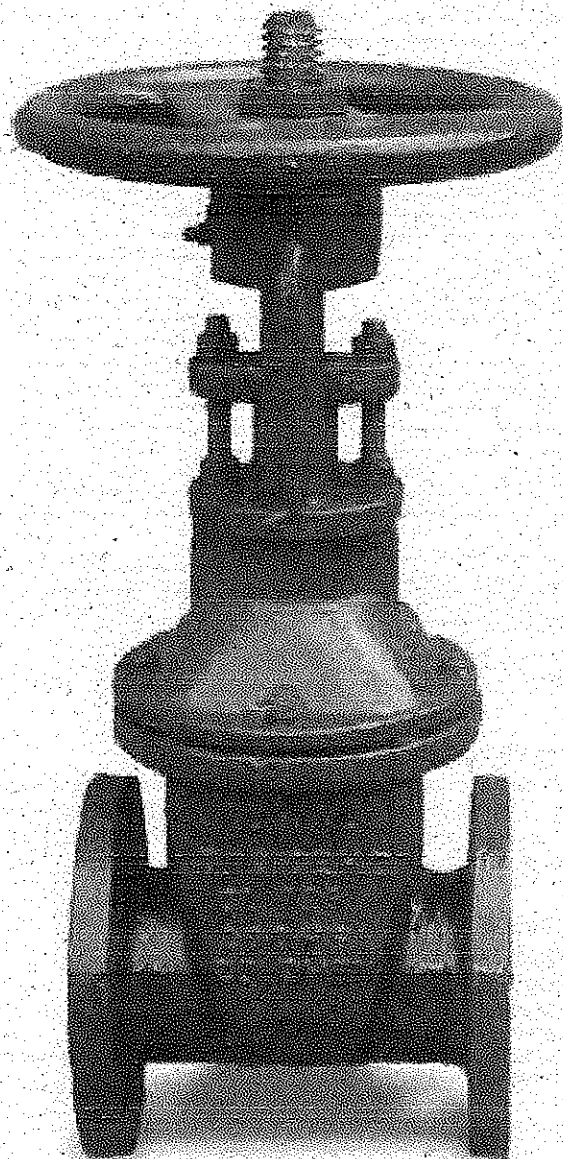
Admision de Grandes Volúmenes de Aire





VÁLVULA

Compuerta Sello de Bronce Vástago Ascendente



A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

NORMA

AWWA C500 ó ISO 2084

CARACTERÍSTICAS

El diseño de esta válvula es de doble disco paralelo cuyos obturadores son en hierro dúctil ASTM A-536 con anillos de bronce ASTM B-62 fijados a los obturadores. El sello en el vástago de la válvula se hace a través de anillos con grafito comprimidos por medio de prensa estopa.

99
METACOL **TORINO**
Soluciones Integrales en Ingeniería y Fundición.

B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

B2 Diámetro nominal

DN 2" (50 mm) - 20" (500 mm)

B3 PRESIÓN DE TRABAJO 250 PSI

PSI 250 DE 2" - 12"
PSI 200 DE 14" - 20"

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Manejo de aguas crudas o potables con temperaturas hasta 70 °C y presión de servicio hasta 200PSI en redes aéreas o superficiales.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2).

B8 CARGUE Y DESCARGUE

Evite arrojar al piso o golpear los productos.
Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

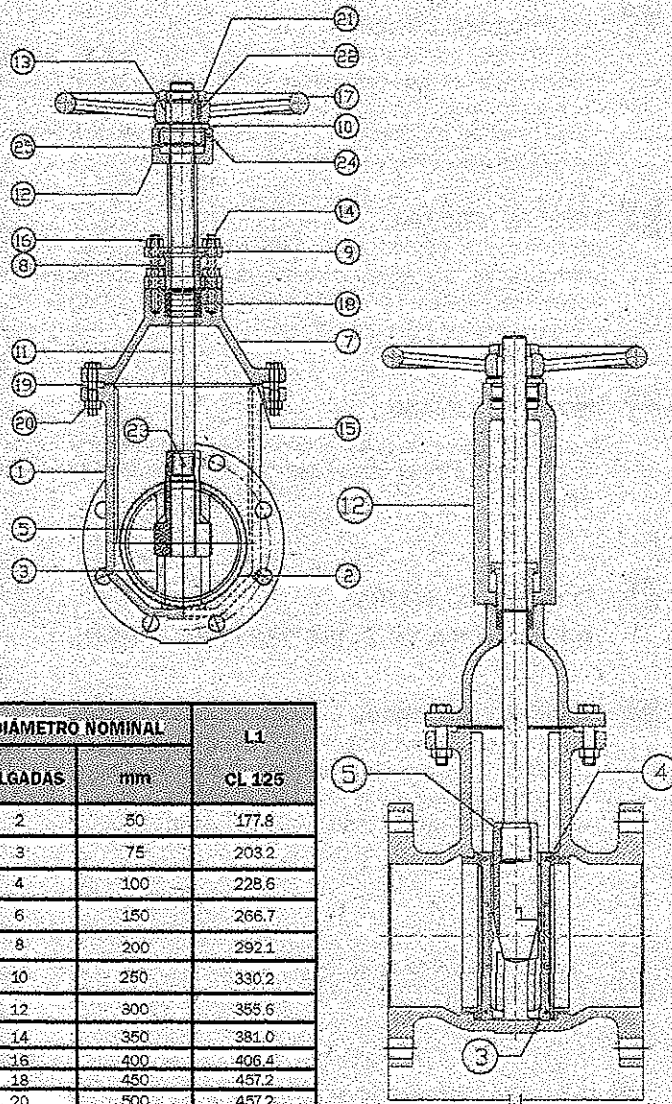
Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.



LISTA DE MATERIALES			
ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	CUERPO INFERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A 53F
2	ABRILLO CUERPO	BRONCE	ASTM B-62
3	ÓBTURADOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A-53F
4	ANILLO OBTURADOR	BRONCE	ASTM B-62
5	PERNO GUIA	BRONCE	ASTM B-124
6	TUERCA VASTAGO	BRONCE	ASTM B-124
7	CUERPO SUPERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A-53F
8	MANGUITO PRENSA ESTOPA	ACERO	AISI 4130/420
9	PRENSA ESTOPA	HIERRO DUCTIL	ASTM A-53F
10	RETENEDOR TUERCA VASTAGO	BRONCE	ASTM B-148
11	VASTAGO	ACERO	ASTM A-576
12	YUGO	HIERRO DUCTIL	ASTM A-53F
13	TUERCA VASTAGO	BRONCE	ASTM B-124
14	ESPARRAGO	ACERO	SAE GR 2 ZINCADO
15	EMPACHE ENTRE CUERPOS	ELASTOMETRO	ASRM D 200
16	TUERCA HEXAGONAL	ACERO	SAE GR 2 ZINCADO
17	VOLANTE	HIERRO DUCTIL	ASTM A-53F
18	CORDON GRAPHADO	GRAPHITO	
19	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO	ASTM A-276
20	TUERCA HEXAGONAL	ACERO	ASTM A-276
21	TUERCA RETENEDORA VOLANTE	ACERO	SAE GR 2 GALVANIZADO
22	PIR	ACERO	AISI 304 /410
23	PIR	ACERO	AISI 304/410
24	PRISIONERC	ACERO	
25	GRASERA	ACERO	GALVANIZADO

NORMAS APLICABLES AL PRODUCTO

- AWWA C-500
- AWWA C-550
- ASTM D-2000
- NTC 1279
- ANSI B16.10
- ANSI B16.1/B16.5

BT9 APLICACIONES

Sistemas contraincendios, plantas industriales, estaciones de control hidráulico, by pass de estaciones reguladoras y válvulas de control donde es fundamental identificar a través de la posición del vástago el estado de la válvula (abierta o cerrada).

BT10 PRUEBAS

HIDROSTATICA Y SELLO Según norma AWWA C-500.

RECUBRIMIENTO DE PINTURA Según AWWA C-550.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.1

veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico.

BT11 MANTENIMIENTO

Operar la válvula por lo menos tres veces al año con un ciclo completo de apertura y cierre a la presión de servicio.

En caso de presentarse cualquier fuga en el sello del vástago se deben ajustar las estopas sin que se altere demasiado el torque de operación de la válvula.

BT12 ROTULADO VALVULAS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	250 PSI 200 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

BT13 OPERACIÓN

Las válvulas siempre deben operar totalmente abiertas o Cerradas, no se deben usar para regular, ya que sufrirán daño y no tendrá garantía el producto.

VÁLVULA

Admisión y Expulsión de Aire V.A.E. Cámara Doble

Aspectos generales

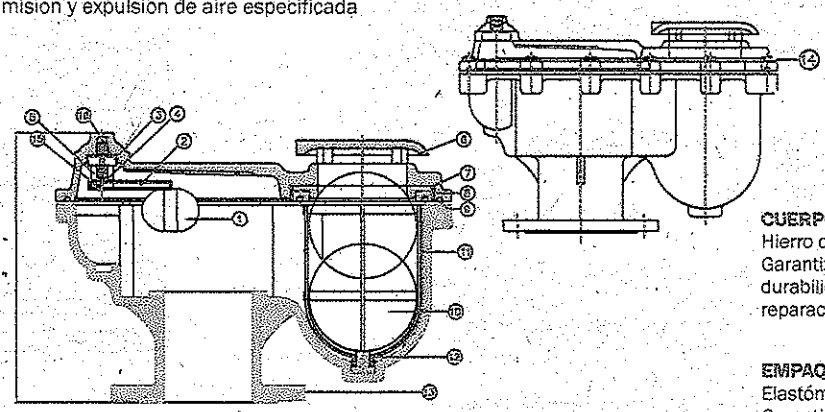
Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects.

NORMA
AWWA C512

CARACTERÍSTICAS
Las características de la válvula admisión y expulsión de aire especificada en la siguiente gráfica:

Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA
Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects



ARO PISADOR SELLO MENOR
Bronce ASTM B-124
Sujeta y guía el empaque de sello.

EMPAQUE SELLO MENOR
Elastómero
Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

EMPAQUE ENTRE CUERPOS
Elastómero
Garantiza la hermeticidad entre cuerpo y bonete.

JAUJA O CAMASTA MENOR
Acero inoxidable ASTM A-276.
Guía y protege el flotador.

FLOTADOR MENOR
Acero inoxidable ASTM A-276.
Esfera de alta resistencia mecánica y a la corrosión.

PINTURA EPÓXICA
Autoimprimante de alto contenido de sólidos, termoaplicada según AWWA C-550.

CUERPO SUPERIOR
Hierro dúctil ASTM A-536.
Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

EMPAQUE SELLO MAYOR
Elastómero.
Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

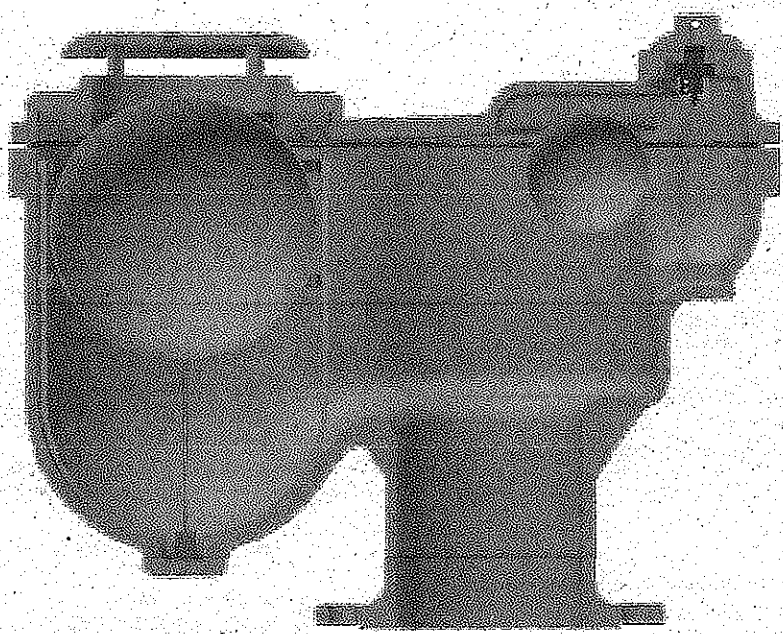
ARO PISADOR SELLO MAYOR
Bronce ASTM B-124.
Sujeta y guía el empaque de sello.

JAUJA O CANASTA MAYOR
Acero inoxidable ASTM A-276.
Guía y protege el flotador.

FLOTADOR MAYOR
Acero inoxidable ASTM A-276.
Esfera de alta resistencia mecánica y a la corrosión.

AMORTIGUADOR
Elastómero.
Evita la deformación del flotador en la operación de la válvula.

CUERPO INFERIOR
Hierro Dúctil ASTM A-536.
Garantiza alta resistencia y durabilidad, permite la instalación de la válvula con su extremo roscado.



La válvula cumple con la triple función de admitir y expulsar grandes y pequeños volúmenes de aire así:
SIMPLE EFECTO: Permite la expulsión de los volúmenes de aire que se generan cuando el fluido está circulando por la tubería.
DOBLE EFECTO: Permite la expulsión de grandes volúmenes de aire durante el llenado de la tubería y la entrada de grandes volúmenes de aire cuando se drenan las tuberías.
ACCIÓN MÚLTIPLE: Cumple con las dos funciones anteriores pero con la línea presurizada genera movimiento en los sellos.

DIMENSIONES GENERALES			
DN	L		H
	Flg	mm	
2"	50	283	216
3"	75	372	253
4"	100	451	300
6"	150	628	430
8"	200	853	616

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

B2 Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 8" (200 mm)

B3 PRESIÓN DE TRABAJO 20 PSI a 300 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.

Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 RECOMENDACIONES PARA LA UBICACIÓN DE LA VÁLVULA EN LA LÍNEA DE PRESIÓN

Cimas o puntos más altos:

Los cambios de inclinación en las tuberías que superan los 11°.

Se sugiere colocar una válvula cada 450 metros en las líneas de conducción.

En las estaciones de bombeo en la descarga de la bomba.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2) PARA DIÁMETROS DE 2" A 10" ROSCA NPT PARA DIÁMETROS 1/2" - 2"

B8 CARGUE Y DESCARGUE

Evite arrojar al piso o golpear los productos.

Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.

Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

USO RECOMENDADO

En todos los puntos altos de las redes de distribución y conducción donde no sea posible la remoción hidráulica, debe instalarse una válvula de triple acción (ventosa automática) con el fin de evitar que el aire separe la columna de agua en la red cuando esté en operación y permita la entrada de aire cuando se desocupe, evitando presiones inferiores a las atmosféricas, y la salida de aire cuando se está llenando la línea.

INSTALACIÓN

Se recomienda instalar una válvula de compuerta que permita realizar el mantenimiento a la V.A.E.

La válvula con extremo roscado se debe instalar con un niple y un collar de derivación.

Las válvulas de extremo brida se deben colocar sobre una derivación en tee o galápagos con salida bridada.

La válvula siempre se debe instalar con su eje de simetría en posición vertical.

FUNCIONAMIENTO

Actúa de manera automática para permitir la admisión o expulsión del aire en las tuberías o tanques sometidos a presión.

LISTA DE MATERIALES			
NO.	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	ESFERA PERNERA	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
2	FALANCA	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
3	TOBILLO PUNTA GUELO	BRONCE	ASTM B 124
4	EMPAQUE SELLO MENOR	ELASTÓMERO	ASTM D 1000
5	REPORTE CUBA	BRONCE	ASTM B 124
6	TAPA V.A.E	HIERRO DUCTIL	ASTM A 532
7	EMPAQUE SELLO MAIOR	ELASTÓMERO	NEOPRENO
8	EMPAQUE CUBRO / TAPA	ELASTÓMERO	ASTM D 1000
9	ESFERA GUARDE	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
10	BRIDA O CUBRO MAIOR	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
11	AMORTIGUADOR	ELASTÓMERO	NEOPRENO
12	CUERPO V.A.E.G	HIERRO DUCTIL	ASTM A 532
13	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
14	FIN	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
15	ORING	NITRIL	305-70
16	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304

B9 APLICACIONES

Sistemas de riego, plantas de tratamiento de agua industriales, estaciones de control hidráulico, redes de distribución y conducción.

B10 PRUEBAS:

HIESTRÁTICA Y SELLO según norma AWWA C-51.2

ADHERENCIA, Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.1 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 MANTENIMIENTO

Cerrar la válvula de guarda.

Soltar tornillería entre cuerpo superior e inferior.

Extraer los flotadores.

Limpiar la Superficie de los flotadores y los empaques de sello; si es necesario se deben reemplazar estos empaques.

Ubicar los flotadores, ensamblar nuevamente la válvula, abrir la válvula de guarda y verificar el correcto funcionamiento de la V.A.E o V.A.E.G.

B12 ROTULADO VALVULAS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	PSI 20 A 300 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

EXPULSIÓN DE GRANDES VOLÚMENES DE AIRE.

Cuando la tubería está siendo puesta en operación, ésta se está llenando con un caudal inferior al de diseño. En ese momento la válvula V.A.E.G. debe desalojar el aire contenido en la tubería. Por lo tanto, las dos esferas de obturación están abiertas, expulsando el aire de exceso. Cuando se termine de llenar, la V.A.E.G. se cerrará abruptamente: se debe utilizar un caudal de llenado tal que al cerrarse la válvula no se produzca una sobrepresión peligrosa por la detención instantánea del agua contra la válvula, que produce un golpe de ariete. (ver Figura No. 2.)

EXPULSIÓN DE PEQUEÑOS VOLÚMENES DE AIRE.

Cuando la tubería está en operación, se puede acumular aire en el punto A; por lo tanto, la esfera del orificio pequeño se abrirá para permitir la salida de esta burbuja. Al igual que en el primer caso, al terminar de salir la burbuja, se producirá un golpe de ariete por la detención súbita del agua que obliga a que la esfera cierre el orificio. (Ver Figura 3)

Una sobre presión pequeña será el criterio para la selección de la válvula.

Ejemplo: Se tiene una conducción con una presión de trabajo de 150 metros y un diámetro de 12"; determinar el diámetro del orificio grande de la V.A.E.G. y el caudal de llenado para una tubería de A.C. y para una tubería P.V.C.

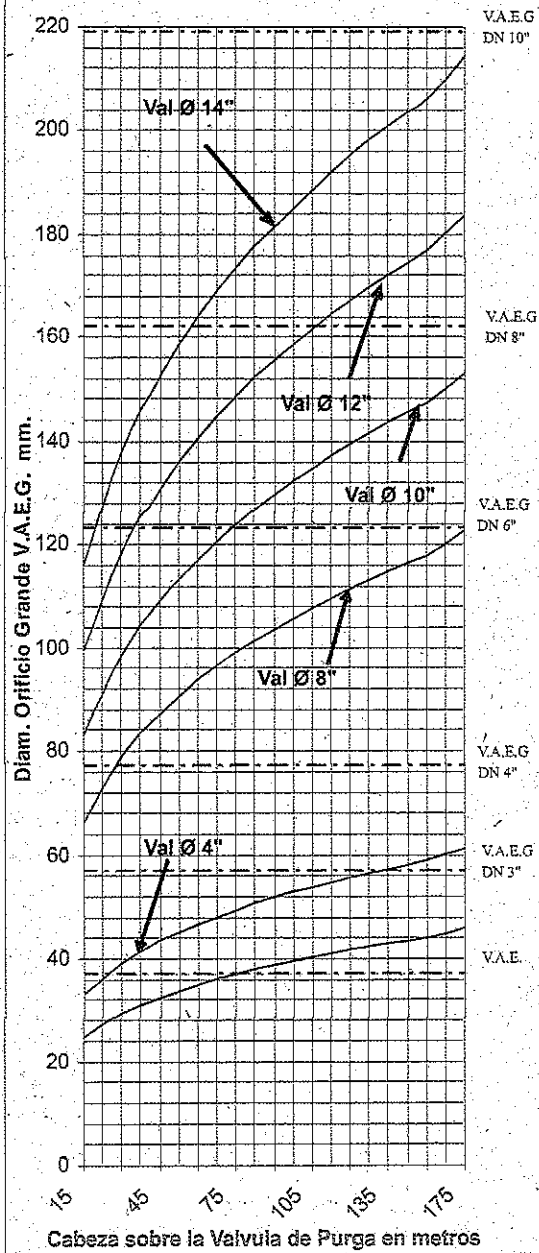
Solución: Para la tubería de A.C. en la gráfica 1, tomando una presión de trabajo de 150 m. e interceptando en la curva de Tubería de ø 12", vemos en el diagrama que el punto de intersección se encuentra en entre la V.A.E.G. DN 3" y V.A.E.G. DN 4", por lo tanto por seguridad se tomará la V.A.E.G. DN 4"

Para la tubería de A.C. con la gráfica 3, tomando una presión de trabajo de 150 m. e interceptando en la curva de Tubería de ø 12" vemos en el diagrama que el punto de intersección se encuentra con un caudal máximo de llenado (aproximado) de 30 l/seg

Para la tubería de P.V.C. en la gráfica 2, tomando una presión de trabajo de 150 m. e interceptando en la curva de Tubería de ø 12", vemos en el diagrama que el punto de intersección se encuentra en entre la V.A.E.G. DN 4" y V.A.E.G. DN 6", por lo tanto por seguridad se tomará la V.A.E.G. DN 6"

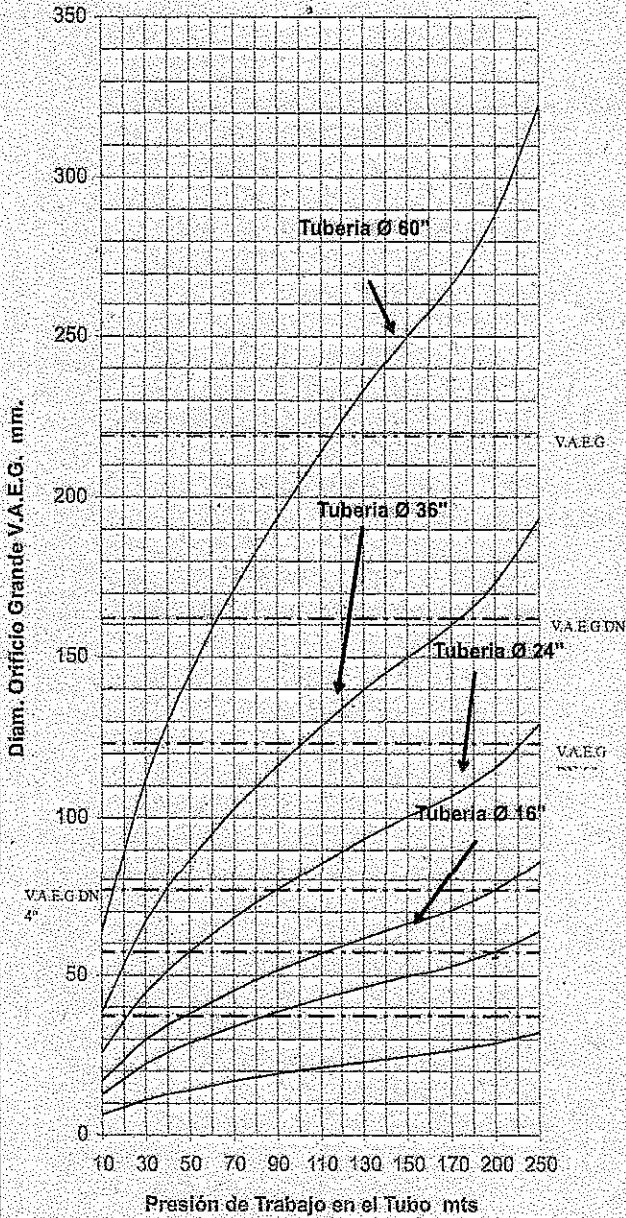
Escogiendo las válvulas así se garantiza que la sobre presión por el cierre de las válvula es de $0.333 \cdot 150 = 50$ m y que la velocidad de salida del aire a través del orificio es igual o menor a 30m/seg.

Admisión de Grandes Volúmenes de Aire

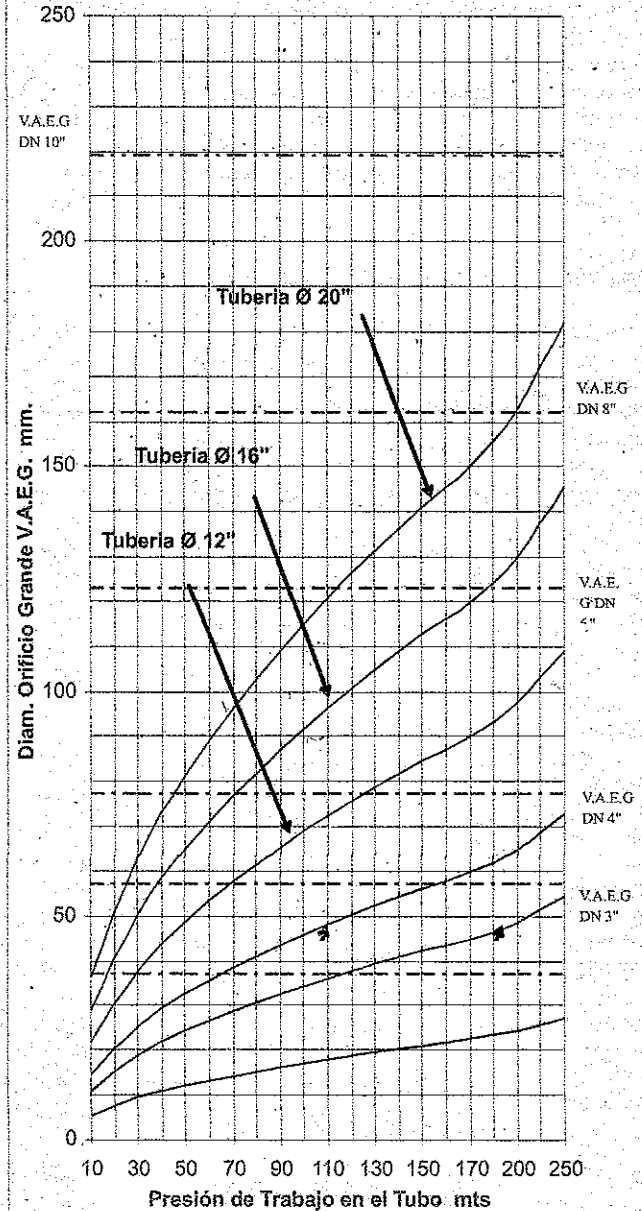


Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Expulsión de Grandes Volúmenes de Aire - Tubería Acero y A.C.



Expulsión de Grandes Volúmenes de Aire - Tubería P.V.C.



ADMISIONES DE GRANDES VOLÚMENES DE AIRE.

Las válvulas V.A.E.G. permiten también la entrada de grandes volúmenes de aire. Esto es de utilidad en el caso expuesto en relación a la Figura No. 8, cuando se está drenando la tubería. El criterio para la selección será el de no permitir una sub-presión excesiva dentro de la tubería. Se adopta un valor de 2 metros, lo que dará entonces un área de orificio grande. En los lugares donde se instale la válvula se tendrá una admisión y expulsión de aire, por lo que se deberá escoger aquella que de el diámetro mayor.

Ejemplo: Para el mismo ejemplo anterior calcular el diámetro del orificio grande de la V.A.E.G. suponiendo que la válvula de drenaje es de 3" y su cabeza hidrostática es de 60 mts columna de agua.

Solución: De la gráfica 7, para una cabeza de presión de 60 Mts columna de agua, e interceptando con la curva de la Válvula de $\phi 3"$, vemos que se encuentra por debajo de la línea de V.A.E.G. DN 2" por lo tanto seleccionamos una V.A.E.G. DN 2"

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

VÁLVULA

Tipo Globo

Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

NORMA

MSP-SP-85

CARACTERÍSTICAS

Las características de la válvula tipo globo especificada en la siguiente gráfica:

VOLANTE

Hierro Dúctil ASTM A-536.
Facilita la operación y maniobra de la válvula.

TUERCA

Bronce ASTM B-62.
Tuerca con rosca tipo ACME para operar el vástago.

TENSOR PRENSA ESTOPA

Acero Inoxidable AISI - 420/410.
Tornillo roscado para ajuste del prensa-estopa.

PRENSA ESTOPA

Hierro dúctil ASTM A - 536.
Permite el ajuste del sello trasero al vástago.

TORNILLERÍA

Acero ASTM A-307.
Garantiza alta resistencia a la tracción.

ANILLO CUERPO

Bronce ASTM B-62.
Asiento para el sello de la válvula roscado al cuerpo, permite la reposición.

PINTURA EPÓXICA

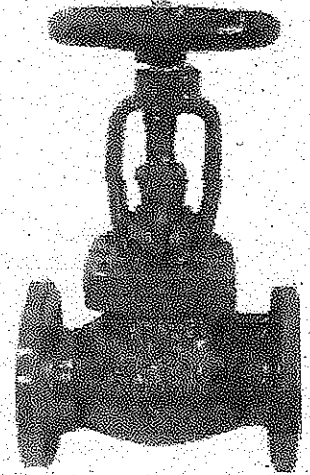
Autoimpriante de alto contenido de Sólidos, termoaplicada según AWWA C-550.

Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects



TAPA ESTRIBO

Hierro Dúctil ASTM A-536
Permite el mantenimiento de la válvula y el desplazamiento del vástago.

VÁSTAGO

Acero inoxidable AISI 420/ 304 ASTM 276
Proporciona alta resistencia; al torque, desgaste, corrosión y operación de la válvula.

SELLO DEL VÁSTAGO

Anillos de Grafito que permiten un correcto ajuste con el vástago.

EMPAQUE ENTRE CUERPOS

Elastómero
Garantiza la hermeticidad entre cuerpo y bonete.

ACOPLE VÁSTAGO OBTURADOR

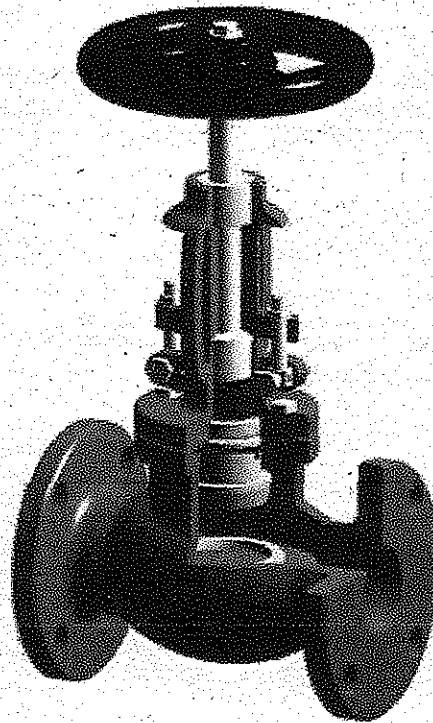
Esferas en acero que permiten el ajuste y deslizamiento entre el vástago y el obturador.

OBTURADOR

Hierro Dúctil ASTM A-536
Proporciona alta resistencia mecánica al sello de la válvula.

CUERPO INFERIOR BRIDA

Hierro Dúctil ASTM A-536.



Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

B2 Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 10" (250 mm)

B3 PRESION DE TRABAJO 200 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.

Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Para control o regulación hidráulica de aguas crudas, potables y servidas con temperatura hasta 70° C y presión de servicio de hasta 200 PSI.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2).

B8 CARGUE Y DESCARGUE

Evite arrojar al piso o golpear los productos.

Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.

Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

INSTALACIÓN

Se debe instalar con accesorios o equipos con extremo brida.

La orientación de la válvula debe coincidir con la flecha estampada en el cuerpo.

La operación vástago ascendente de la válvula permite determinar el porcentaje de apertura de la misma.

DIMENSIONES GENERALES				
DN		H	H1	L
Pulg	mm	mm	mm	mm
2"	50	290	330	203.2
3"	75	300	355	241.3
4"	100	384	457	292.1
6"	150	442	535	355.6
8"	200	546	685	495.3
10"	250	618	685	622.3

NORMAS APLICABLES AL PRODUCTO

ANSI B16.1	MSP-SP-85	ANSI B16.10
AWWA C550		ASTM A 536

B9 APLICACIONES

Plantas industriales, estaciones de control hidráulico, redes de distribución y sistemas de by pass.

B10 PRUEBAS:

HIDROSTÁTICA Y SELLO Según norma MSP-SP-85

ADHERENCIA: Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidrostática a 1.1 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 MANTENIMIENTO

Cerrar la válvula de guarda.

Soltar tornillería del prensaestopá.

Cambiar los anillos estopas.

Ajustar tornillería del prensaestopa hasta dar sello en el vástago, sin exceder el ajuste, para evitar el sobre torque de operación de la válvula.

B12 ROTULADO VALVULAS

Marca

TORINO

País de origen

COLOMBIA

Diámetro nominal

Según tabla

Presión de trabajo

PSI 200

Año de fabricación

Año - Mes - Día

Material de fabricación

Hierro dúctil

Extremo del producto

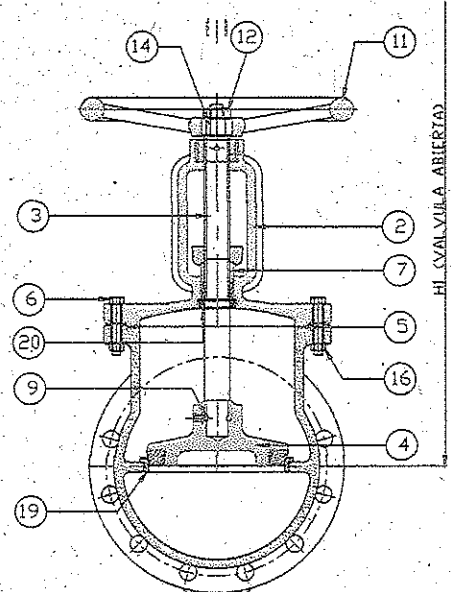
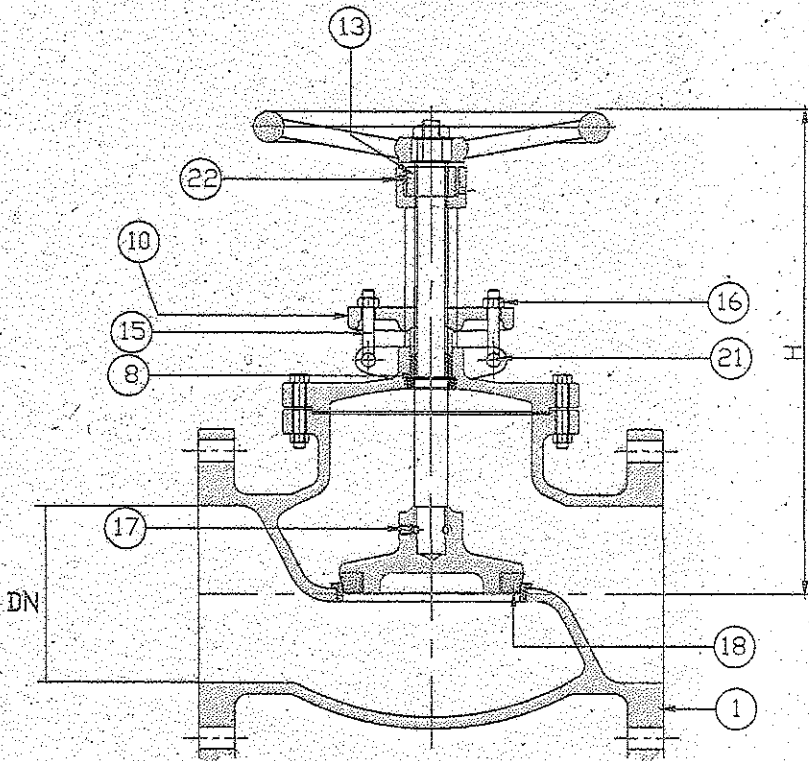
Según catálogo

Uso o destinación

Agua Potable

Normas técnicas

AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

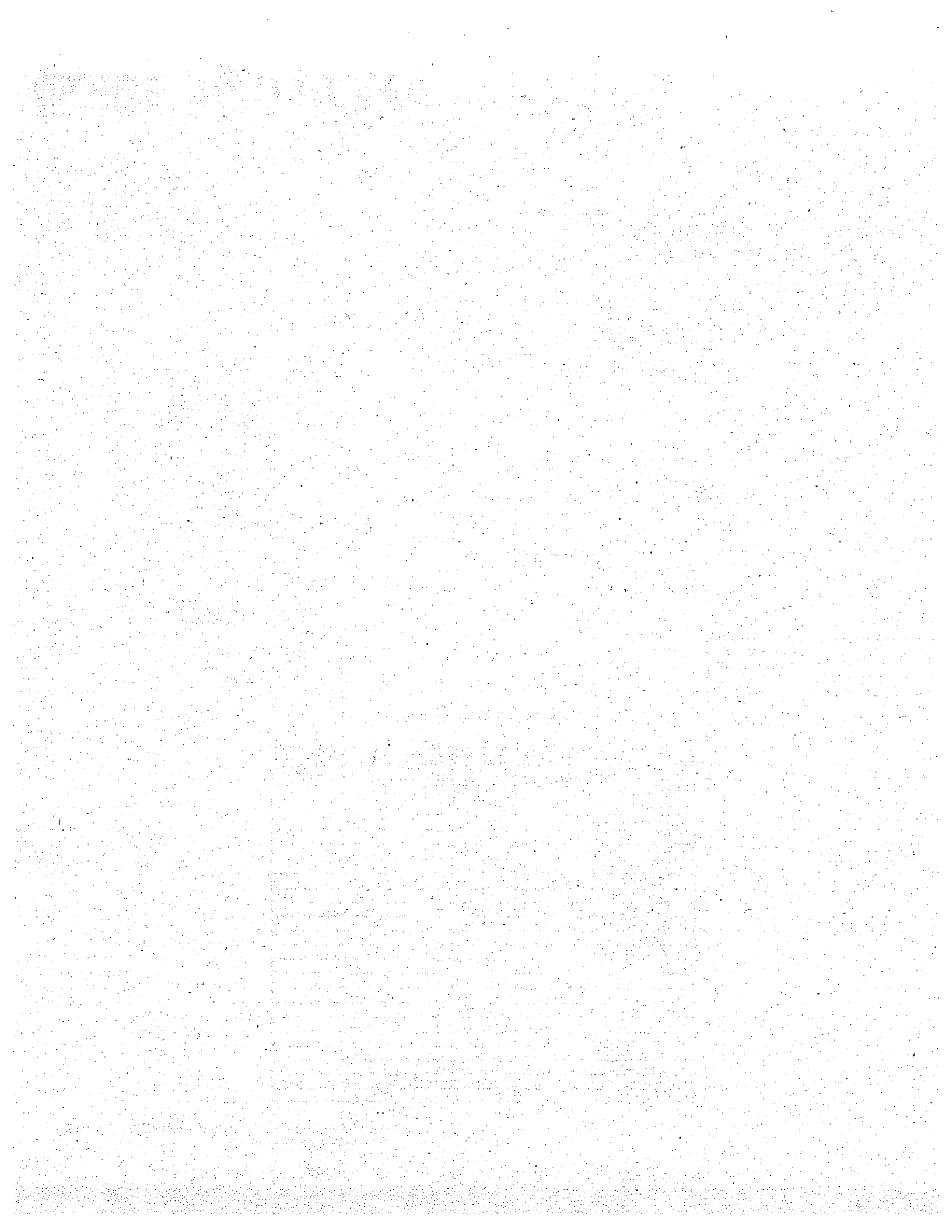


EXTREMOS BRIDA (FLANGED ENDS)

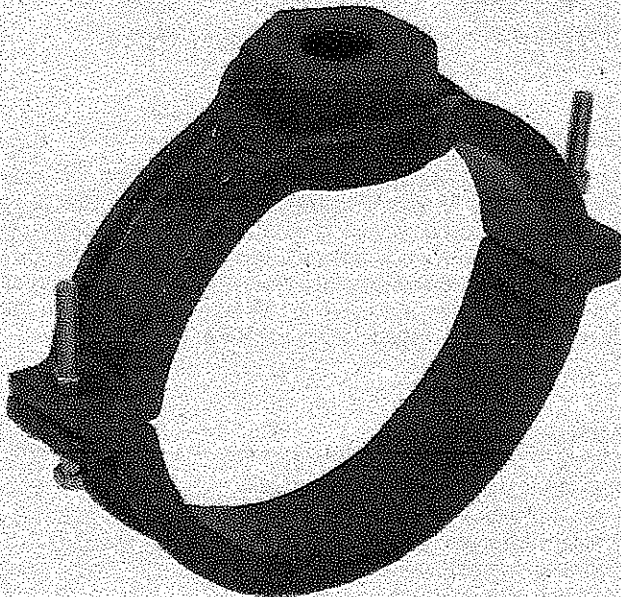
LISTA DE MATERIALES			
No.	DENOMINACION	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	CUERPO INFERIOR BRIDA	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
2	TAPA ESTRIBO	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
3	VASTAGO	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
4	OBTURADOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A - 536
5	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	ELASTOMERO	ASTM D 2000
6	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
7	MANGUITO PRENSA ESTOPA	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
8	ANILLOS GRAFITO	GRAFITO	GRAFITO
9	ESFERAS	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
10	PRENSA ESTOPA	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
11	VOLANTE	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
12	TUERCA HEXAGONAL	ACERO CARBON	G2 Z1
13	TUERCA VASTAGO	BRONCE	ASTM B- 62
14	PIN VOLANTE	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
15	TENSOR	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
16	TUERCA HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
17	BRISTOL S.C.	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
18	ANILLO OBTURADOR	BRONCE	ASTM B- 62
19	ANILLO CUERPO	BRONCE	ASTM B- 62
20	CASQUILLO FONDO ESTOPADO	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
21	ANILLO OBTURADOR	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
22	BRISTOL S.C.	NEGRO	NEGRO

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

"Cualquier uso no contenido en este catálogo debe ser consultado con el departamento técnico de iMETACOL."



GALAPAGOS



Diametro nominal

DN 2"(50 mm) - 12"(300mm)

derivación de 1/2" a 1-1/2."



PRESION DE TRABAJO 200 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.



CONDICIONES EXTREMAS DE USO

Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.

Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.



VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.



USO RECOMENDADO

Los galápagos o collares de derivación en hierro dúctil, se usan para instalar conexiones domiciliarias, en tuberías de PVC o ACERO, se emplean en conducciones de agua y otros fluidos. Están compuestas por dos piezas de hierro dúctil ASTM A - 536, con tortillería zincada, galvanizada en caliente o acero inoxidable y empaque elastomérico, que garantiza una larga vida útil, su derivación es una rosca NPT.



EXTREMO DE SALIDA:

Los galápagos se pueden instalar sobre tubería PVC, acero Rosca NPT de 1/2" a 1 1/2"



CARGUE Y DESCARGUE

·Evite arrojar al piso o golpear los productos.

·Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.

Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

·Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Fabricación de Producto de acuerdo a Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

NORMA

AWWA C 110 / AWWA C-153 / ISO 2531 (7005-2)

CARACTERÍSTICAS

Los galápagos o collares de derivación en hierro dúctil, se usan para instalar conexiones domiciliarias, en tuberías de PVC o ACERO, se emplean en conducciones de agua y otros fluidos.



Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo. Los hidrantes se almacenan en posición horizontal verificando que sean del mismo diámetro y colocando uno al lado del otro, apilándolos en grupos de cuatro, en filas intercalados en sentido perpendicular.

Los lotes deben ser acomodados en cruz

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

INSTALACIÓN

La instalación de un accesorio depende de sus extremos, si se tiene un accesorio de extremo liso para un tipo de tubería como PVC, Acero, Hierro Dúctil, GRP, será acoplado o empataado con una campana Junta Hidráulica, Junta Rápida, Junta Mecánica o con alguna unión que se use para este tipo de tubería.

En caso de tener un accesorio de extremo campana o junta hidráulica, los empaques dependen del espigo de la tubería lisa a empatar o ensamblar. Al usar este tipo de extremo, dependiendo del tendido de tuberías se reduce la cantidad de uniones a utilizar.

Cuando lo requerido en el tendido de tubería son extremos Bridados o Flanchados, es indispensable la coincidencia en las normas de fabricación de las bridas ya que dependiendo de esto, se asegura un correcto montaje con la tornillería y la empaquetadura a utilizar.

METACOL S.A. Cuenta con la más amplia gama de accesorios, ofrece referencias en todos los extremos que van desde 2" hasta 24", fabricados en hierro Dúctil ASTM A 536. Se han desarrollado productos fundidos para proyectos especiales en diámetros hasta 48".

REVESTIMIENTOS

Recubrimiento de pintura bituminosa. En casos especiales se puede aplicar pintura de caucho clorado o epóxica azul según la norma AWWA C-550. De acuerdo con especificaciones especiales del cliente. Para otro tipo de recubrimientos favor comunicarse con el departamento técnico de METACOL.

80 APLICACIONES

En redes de acueducto, alcantarillado, sistemas de bombeo, plantas de tratamiento, sistemas de riego, redes contra incendio, etc. Cuando se requiera hacer un cambio de dirección en el tendido.

810 PRUEBAS

Por muestreo se aplican:

HIDROSTATICA según norma AWWA C-110 / C-153

INSPECCIÓN visual y aplicación de tintas penetrantes.

811 MANTENIMIENTO

En el caso que las superficies de los accesorios requieran mantenimiento, se debe realizar una limpieza preliminar para proceder a pintar o recubrir con pintura igual al recubrimiento original, ya sea epóxica de altos sólidos según AWWA C-550, Pintura Bituminosa Asfáltica según AWWA C-104 o caucho clorado. Cuando el mantenimiento exija un cambio de empaques, se deben usar los empaques especificados por METACOL.

812 ROTULADO ACCESORIOS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	200 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

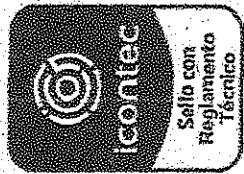
LISTA DE MATERIALES

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	ABRAZADERA PARTE SUPERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
2	ABRAZADERA PARTE INFERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
3	TUERCA HEXAGONAL	ACERO	AISI 304
4	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO	AISI 304
5	EMPAQUE	ELASTOMERO	ASTM D-2000

DIMENSIONES GENERALES

DN	DE	mm		Pulgadas				
				GALAPAGES PVC		GALAPAGES AC 25		
		Pulg	mm	ANCHO	CUERPOS	# TORNILLO	L. TORNILLO	# TORNILLO
2	50	60.3	44	2	5/16	2	5/16	3
3	75	88.9	44	2	5/16	2-1/2	5/16	3-1/2
4	100	114.3	44	2	5/16	2-1/2	5/16	4
6	150	168.3	44	2	5/16	2-1/2	5/16	5-1/2
8	200	219.1	44	2	3/8	3	3/8	6-1/2
10	250	273.1	44	2	3/8	3	3/8	8
12	300	323.9	60	2	3/8	3	3/8	9

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Anexo Certificado
 Certificate
 CSR -CER656014

Fecha de Aprobación:
 Approval Date:
 2018-12-12

Fecha de Renovación:
 Renewal Date:
 2024-12-11

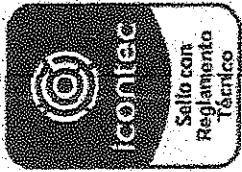
Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Fecha Última Modificación:
 Last Modification Date:
 2020-06-12

Fecha de Vencimiento:
 Expiration Date:
 2024-12-11

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Unión de desmontaje auto portante	2" a 56"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Unión tipo DRESSER	2" a 56"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Unión GIBAULT	2" a 12"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Galápagos para todo tipo de tubería	2" a 12"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado
Certificate
CSR - CER656014

Fecha de Aprobación:
Approval Date: 2018-12-12

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date: 2020-06-12

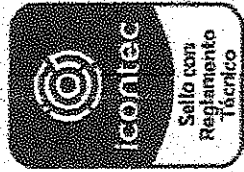
Fecha de Renovación:
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento:
Expiration Date: 2024-12-11

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Abrazaderas para Polietileno	2" a 12"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Unión brida universal	2" a 48"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Filtro tipo Yee con brida	2" a 24"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Tapón macho y hembra	2" a 24"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia

102



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado CSR - CER56014

Certificate

Fecha de Aprobación: 2018-12-12

Fecha Última Modificación: 2020-06-12

Approval Date:

Last Modification Date:

Fecha de Renovación:

Fecha de Vencimiento: 2024-12-11

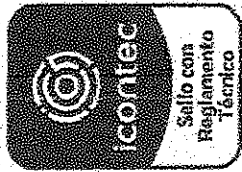
Renewal Date:

Expiration Date:

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Unión construcción y reparación	2" a 20"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo junta hidráulica	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Brida roscada o ciega	2" a 56"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo junta hidráulica, brida y liso	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Reducciones	3" a 48"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo junta hidráulica, brida y liso	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Niple/Pasamuro	2" a 60"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo junta hidráulica, brida y liso	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia

109



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado
Certificate
CSR -CER056014

Fecha de Aprobación:
Approval Date:
2018-12-12

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date:
2020-06-12

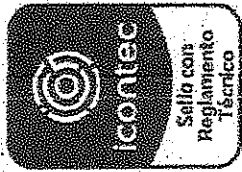
Fecha de Renovación:
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento:
Expiration Date:
2024-12-11

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Tee	2" a 48"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo junta hidráulica, brida y liso	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Yee	2" a 48"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo junta hidráulica, brida y liso	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Cruce	2" a 24"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo junta hidráulica, brida y liso	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Codo	2" a 48"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo junta hidráulica, brida y liso	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia

204



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado
Certificate
CSR -CERG6014

Fecha de Aprobación:
Approval Date:
2018-12-12

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date:
2020-06-12

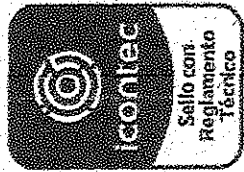
Fecha de Renovación:
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento:
Expiration Date:
2024-12-11

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Unión acople Universal	2" a 12"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo junta hidráulica, brida y liso	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Acople Universal GT	6" a 12"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo junta hidráulica, brida y liso	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	Unión multicampana	2" a 12"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo junta hidráulica, brida y liso	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Tee partida	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	3" 4" 6"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia

105



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado

CSR - CER656014

Certificate

Fecha de Aprobación:

2018-12-12

Fecha Última Modificación:

2020-06-12

Approval Date:

Last Modification Date:

Fecha de Renovación:

2024-12-11

Fecha de Vencimiento:

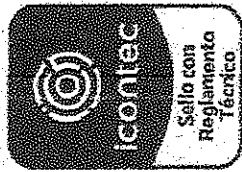
2024-12-11

Renewal Date:

Expiration Date:

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Unión tipo DRESSER.	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	1/2" 3/4" 1" 1 1/2"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Hidrantes	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	4" 6"	Tipo tráfico barril húmedo. Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida.	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia
TORINO	Hidrantes	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	3" 4" 6"	Tipo Milán Barril Húmedo Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca, Colombia



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado CSR - CER656014

Certificate

Fecha de Aprobación:

2018-12-12

Fecha Última Modificación:

2020-06-12

Approval Date:

Last Modification Date:

Fecha de Renovación:

2024-12-11

Fecha de Vencimiento:

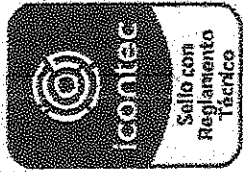
Renewal Date:

Expiration Date:

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Hidrantes	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	3" 4" 6"	Tipo Poste Barril Húmedo Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia
TORINO	Hidrantes	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	3" 4" 6"	Tipo Boston Barril Húmedo Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia

107



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado **CSR - CER656014**

Certificate

Fecha de Aprobación: **2018-12-12**

Fecha Última Modificación: **2020-06-12**

Approval Date:

Last Modification Date:

Fecha de Renovación:

Fecha de Vencimiento: **2024-12-11**

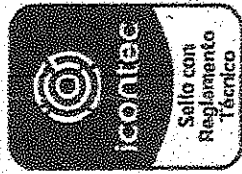
Renewal Date:

Expiration Date:

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Válvula retención (cheque) Tipo Oscilante	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto.	2" 3" 4" 6" 8" 10" 12" 14" 16" 18" 20" 24"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilómetro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia
TORINO	Válvula Tipo Globo	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	2" 3" 4" 6" 8" 10"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilómetro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia

108



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado
Certificate

CSR - CER656014

Fecha de Aprobación:
Approval Date:

2018-12-12

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date:

2020-06-12

Fecha de Renovación:
Renewal Date:

2024-12-11

Fecha de Vencimiento:
Expiration Date:

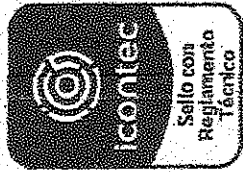
2024-12-11

Expiration Date:

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Válvula de Fondo de desagüe vástago ascendente	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	2" 3" 4" 6" 8" 10" 12" 14" 16" 18" 20" 24" 30"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilómetro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia
TORINO	Válvula Compuerta Elástica Vástago No Ascendente Multicampana de HD para Polipropileno	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	2" 3" 4" 6" 8" 10" 12"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilómetro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia

109



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado **CSR - CER656014**

Certificate

Fecha de Aprobación: **2018-12-12**

Fecha Última Modificación: **2020-06-12**

Approval Date:

Last Modification Date:

Fecha de Renovación:

Fecha de Vencimiento: **2024-12-11**

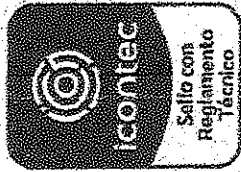
Renewal Date:

Expiration Date:

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Válvula de Retención Compact con Obturador totalmente Recubierto y Vulcanizado	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	6" 8"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia
TORINO	Válvula compuerta elástica vástago no ascendente	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	2" 3" 4" 6" 8" 10" 12" 14" 16" 18" 20"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia

110



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado
Certificate
CSR -CER656014

Fecha de Aprobación:
Approval Date:
2018-12-12

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date:
2020-06-12

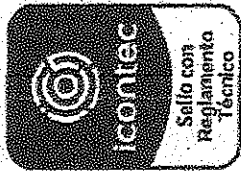
Fecha de Renovación:
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento:
Expiration Date:
2024-12-11

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Válvula Computera Sello de Bronce Vástago no Ascendente	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto		Revestimiento de pintura epoxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. -METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia
			2"		
			3"		
			4"		
			6"		
			8"		
			10"		
			12"		
			14"		
			16"		
			18"		
			20"		
			24"		
			30"		
			40"		

111



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado
Certificate
CSR -CER656014

Fecha de Aprobación:
Approval Date:
2018-12-12

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date:
2020-06-12

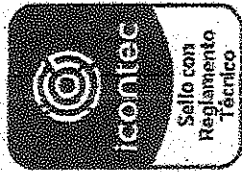
Fecha de Renovación:
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento:
Expiration Date:
2024-12-11

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Válvula Sello de Bronce Vástago Ascendente	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	2" 3" 4" 6" 8" 10" 12" 14" 16" 18" 20" 24"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilómetro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia
TORINO	Válvula Admisión y expulsión de Aire Cámara Sencilla DN	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	1/2" 3/4" 1" 1 1/2"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilómetro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia

232



METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Anexo Certificado
Certificate
CSR -CER656014

Fecha de Aprobación:
Approval Date:
2018-12-12

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date:
2020-06-12

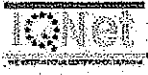
Fecha de Renovación:
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento:
Expiration Date:
2024-12-11

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Características	Planta de Fabricación
TORINO	Válvula Admisión y Expulsión de Aire Cámara doble DN	Accesorios en hierro dúctil para sistemas de acueducto	2" 3" 4" 6" 8"	Revestimiento de pintura epóxica, bituminosa o caucho clorado. Extremo brida	METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL Carretera Central del Norte, Vereda Canavita - Kilometro 30. Vía Tocancipá Tocancipá - Cundinamarca Colombia

143



ICONTEC Certifica que el Sistema de Gestión de la organización:
ICONTEC certifies that the Organization's Management System of:

METALURGICA CONSTRUCOL COLOMBIA S.A. METACOL

Carrera Central del Norte, Vereda Canavita Kilometro 30 Via Tocancipá,
Tocancipá, Cundinamarca, Colombia

ha sido auditado y aprobado con respecto a los requisitos especificados en:
has been audited and approved based on the specified requirements of:

ISO 9001:2015

Este Certificado es aplicable al siguiente alcance:
This certificate is applicable to the following scope:

Diseño, producción, comercialización y servicio al cliente de: válvulas, compuertas, hidrantes y accesorios para el manejo de fluidos. Construcción de sistemas de acueducto (Bocatomas, aducciones, embalses, cámaras reguladoras de presión, plantas de tratamiento, tanques de almacenamiento, redes de distribución, estaciones de bombeo y acometidas domiciliarias).

Design, production, commercialization and customer service of: valves, sluices gates, hydrants and fittings for fluid conduction. Construction of aqueduct systems (inlets, adduction, dam, pressure regulator station, water treatment plant, water storage tank, water distribution network, station pumps and household connection).

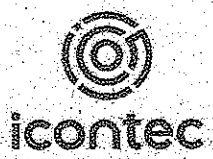
Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the specified requirements, which will be verified by ICONTEC

Certificado: SC130-1
Certificate

Fecha de Aprobación: 1998-10-28
Fecha de Renovación: 2021-04-23
Fecha de Vencimiento: 2024-04-22

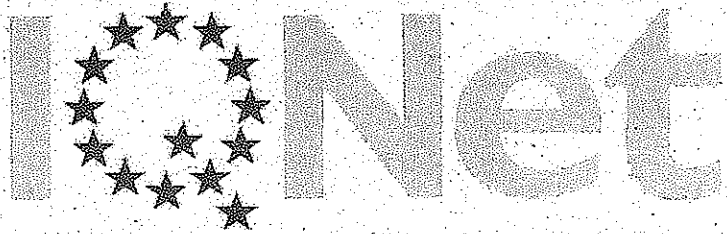
Fecha Última Modificación: 2021-04-23
Fecha de Restauración:

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo



Este certificado es propiedad de KONTEC y debe ser devuelto cuando sea solicitado
ICONTEC Carrera 37 No. 52 - 95, Bogotá D.C., Colombia

115



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

ICONTEC has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A.

METACOL

Carrera Central del Norte, Vereda Canavita Kilometro 30 Vía Tocancipá,
Tocancipá, Cundinamarca, Colombia

has implemented and maintains a

Quality Management System

for the following scope:

Diseño, producción, comercialización y servicio al cliente de: válvulas, compuertas, hidrantes y accesorios para el manejo de fluidos. Construcción de sistemas de acueducto (Bocatomas, aducciones, embalses, cámaras reguladoras de presión, plantas de tratamiento, tanques de almacenamiento, redes de distribución, estaciones de bombeo y acometidas domiciliarias).

Design, production, commercialization and customer service of: valves, sluices gates, hydrants and fittings for fluid conduction. Construction of aqueduct systems (inlets, adduction, dam, pressure regulator station, water treatment plant, water storage tank, water distribution network, station pumps and household connection).

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 9001:2015

Issued on: 1998 10 28

Expires on: 2024 04 22

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number: CO-SC130-1



Alex Stoichitonu
President of IQNet

Roberto Enrique Montoya-Villa
CEO of ICONTEC



icontec

IQNet Partners*:

- AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy
- CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA
- FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifointi Oy Finland INTECO Costa Rica
- IRAM Argentina JOA Japan KFO Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
- NYCE-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia
- SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



Esquema de certificación 5

Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL PARA SISTEMAS DE ACUEDUCTO

Fabricado por **METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL**, en la
Carrera Central del Norte, Vereda Canavita Kilómetro 30 Vía Tocancipá, Cundinamarca, Colombia,
identificada con número de NIT 830.023.458-1

Manufactured by **METALURGICA CONSTRUCEL COLOMBIA S.A. - METACOL**, in
the Carrera Central del Norte, Vereda Canavita Kilometro 30 Vía Tocancipá, Cundinamarca, Colombia,
identified with NIT number 830.023.458-1

El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:

The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

Resolución 0501 de 2017 Ministerio de vivienda, ciudad y territorio

Reglamento técnico de tuberías y accesorios

Technical regulation about pipes and accessories

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity of product is subject to the company's and product's permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado y se deben presentar como un solo documento.

The references authorized to hold the certificate of conformity of product are included in annexed document and it is integral part of this certificate

Certificado CSR- CER656014

Certificate

Fecha de Aprobación: 2018-12-12
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2020-06-12
Last Modification Date:

Fecha de Renovación:
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2024-12-11
Expiration Date:

La autenticidad del certificado y su alcance se puede consultar al correo electrónico: cliente@icontec.org

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accredited by:



icontec



ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-002

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo

No. PÓLIZA	I-100018977	No. ANEXO	0	No. CERTIFICADO	13057244	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	10/03/2022	SUC. EXPEDIDORA	AGENCIA IBAGUE
VIGENCIA DESDE	08:00 Horas Del 14/03/2022	VIGENCIA HASTA	24:00 Horas Del 24/06/2022	DÍAS	N/A	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE	N/A
						VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	N/A

TOMADOR	GRUPO EMPRESARIAL AYC SAS	No. DOC. IDENTIDAD	900.451.557-1
DIRECCIÓN	CRA 48 SUR NO. 86-81 MIRDLINDO	TELÉFONO	3185175049
ASEGURADO	IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL	No. DOC. IDENTIDAD	800.089.809-6
DIRECCIÓN	CARRERA 3. NO. 1-04 BARRIO LA POLA	TELÉFONO	2756000
BENEFICIARIO	IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL	No. DOC. IDENTIDAD	800.089.809-6
DIRECCIÓN	CARRERA 3. NO. 1-04 BARRIO LA POLA	TELÉFONO	2756000

OBJETO DE CONTRATO

GARANTIZAR LA SERIEDAD DE LA OFERTA PRESENTADA POR EL OFERENTE EN VIRTUD DE PROCESO NO. 098-2022, CUYO OBJETO ES: SUMINISTRO DE ELEMENTOS Y ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL PARA LA REPOSICION DE VALVULAS E HIDRATANTES, MANTENIMIENTO Y REPARACION EN LAS REDES DE ACUEDUCTO DEL IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.

NOMBRE DEL AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADAS	VALOR PRIMAS
SERIEDAD DE LA OFERTA	08:00 Horas Del 14/03/2022	24:00 Horas Del 24/06/2022	40.000.000,00	45.000,00
TOTAL ASEGURADO			\$ 40.000.000,00	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN
APOLU AGENCIA DE SEGUROS LTDA	AGENCIAS	100,00

DISTRIBUCIÓN COASEGURO				
COMPANÍA	TIPO COASEGURO	PÓLIZA LÍDER	CERTIF. LÍDER	% PARTICIPACIÓN

CONVENIO DE PAGO	DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago: 14/03/2022
------------------	---

PRIMA BRUTA	\$	45.000,00
DESCUENTOS	\$	
EXTRA PRIMA		
PRIMA NETA	\$	45.000,00
GASTOS EXP.	\$	5.000,00
IVA	\$	9.500,00
TOTAL A PAGAR	\$	59.500,00

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

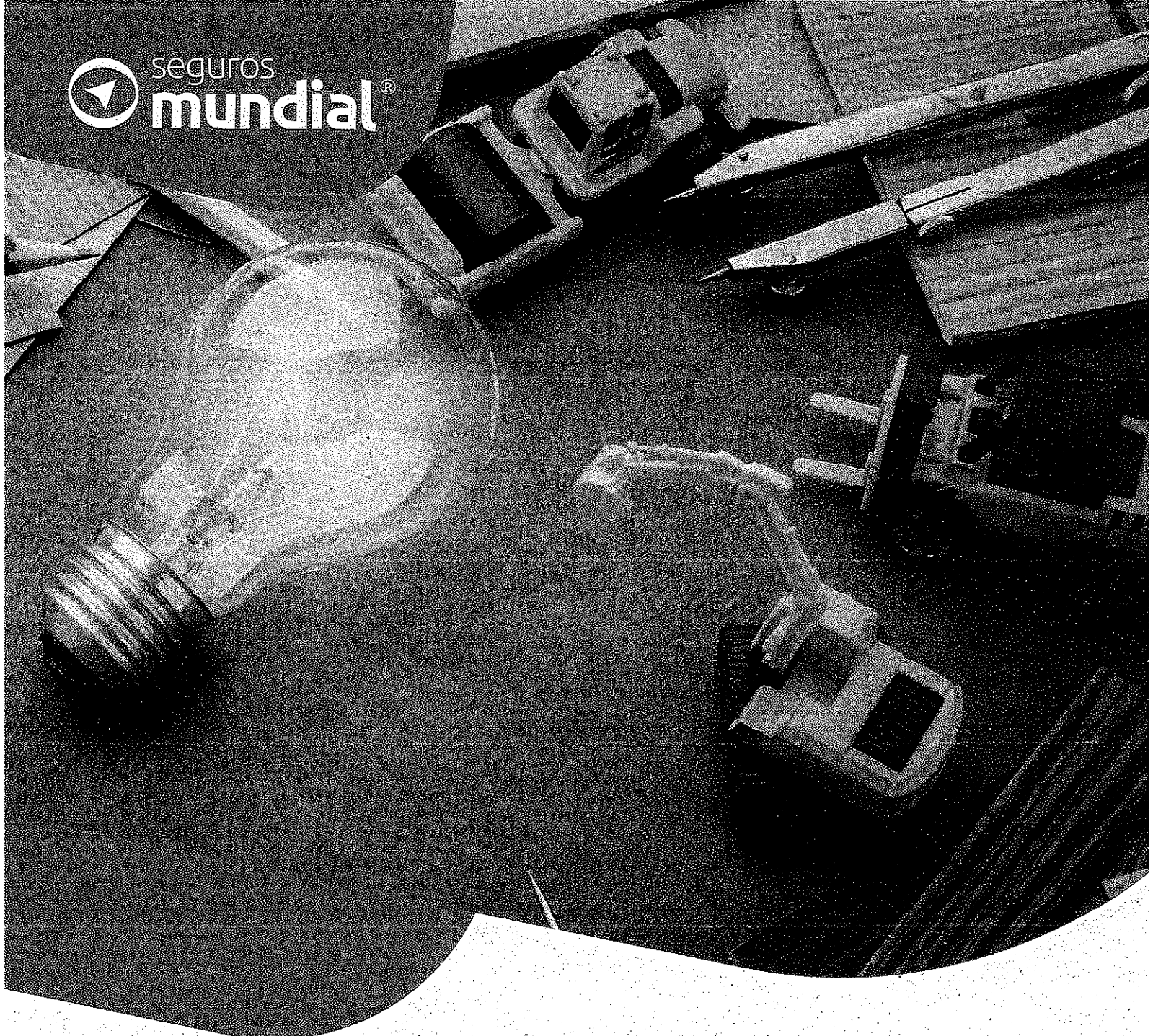
CONSULTE LA AUTENTICIDAD DE ESTA PÓLIZA INGRESANDO A PRODUCTOS.MUNDIALSEGUROS.COM.CO, DIGITA EL CÓDIGO DE SEGURIDAD QUE ENCUENTRAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTE DOCUMENTO Y VIVE LA EXPERIENCIA DE ESTAR ASEGURADO CON EL RESPALDO DE SEGUROS MUNDIAL TAMBIÉN PUEDES LLAMAR A LA LÍNEA NACIONAL 01 8000 111 935 - 327 47 12/13

EL TOMADOR Y/O ASEGURADO SEGÚN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DÍAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA, DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1996. LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPANÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA. EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARÁTULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTIICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPANÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASÍ COMO LAS GARANTÍAS, EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMARLA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.


Firma Autorizada - Compañía Mundial Seguro S.A.


TOMADOR

Lineas de Atención al Cliente:
• Nacional: 01 8000 111 935
• Bogotá: 327 4712 - 327 4713



PÓLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO
A FAVOR DE EMPRESAS DE
SERVICIOS PÚBLICOS LEY 142 DE 1994

PÓLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO A FAVOR DE EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS LEY 142 DE 1994

CONDICIÓN PRIMERA: AMPAROS Y EXCLUSIONES

1. AMPAROS

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES DE LA PRESENTE PÓLIZA, LA COMPAÑÍA CUBRE LOS PERJUICIOS PATRIMONIALES QUE SUFRA DIRECTAMENTE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE, SEGÚN LO INDICADO EN LA CARATULA DE LA PRESENTE, POR EL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA OCURRIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA, CON SUJECIÓN, EN SU ALCANCE Y CONTENIDO, A LAS DEFINICIONES QUE A CONTINUACIÓN SE ESTIPULAN:

1.1. AMPARO DE SERIEDAD DE LOS OFRECIMIENTOS

EL AMPARO DE SERIEDAD DE LOS OFRECIMIENTOS PARA LA ADJUDICACIÓN DE UNA LICITACIÓN O CONCURSO CUBRE A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE CONTRA EL INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL PROPONENTE DE LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS Y, ESPECIALMENTE, LA DE CELEBRAR EL CONTRATO OBJETO DE LA LICITACIÓN, EN LOS TÉRMINOS QUE DIERON BASE A LA ADJUDICACIÓN.

1.2. AMPARO DE BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO

EL AMPARO DE BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO CUBRE A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE CONTRA EL USO O APROPIACIÓN INDEBIDA QUE EL CONTRATISTA HAGA DE LOS DINEROS O BIENES QUE SE LE HAYAN ANTICIPADO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

1.3. AMPARO DE DEVOLUCIÓN DE PAGOS ANTICIPADOS

EL AMPARO DE DEVOLUCIÓN DE PAGO ANTICIPADO CUBRE A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE DE LOS PERJUICIOS SUFRIDOS POR LA NO DEVOLUCIÓN TOTAL O PARCIAL, POR PARTE DEL CONTRATISTA, DE LOS DINEROS QUE LE FUERON ENTREGADOS A TÍTULO DE PAGO ANTICIPADO, CUANDO A ELLO HUBIERE LUGAR. CUANDO SE TRATE DE BIENES ENTREGADOS COMO PAGO ANTICIPADO, ÉSTOS DEBERÁN TASARSE EN DINERO EN EL CONTRATO.

1.4. AMPARO DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

EL AMPARO DE CUMPLIMIENTO CUBRE A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE CONTRA LOS PERJUICIOS DIRECTOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO IMPUTABLE AL CONTRATISTA DE LAS OBLIGACIONES EMANADAS DEL CONTRATO GARANTIZADO. ESTE AMPARO COMPRENDE LAS MULTAS Y EL VALOR DE LA CLAUSULA PENAL PECUNIARIA QUE SE HAGA EFECTIVA.

LA CLAUSULA PENAL SE CONSIDERARA COMO TASACIÓN ANTICIPADA PERO DEFINITIVA DE LOS PERJUICIOS OCASIONADOS A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE.

PARÁGRAFO: DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 1596 DEL CÓDIGO CIVIL, LA CLAUSULA PENAL SE REBAJA PROPORCIONALMENTE EN LA PARTE QUE EL CONTRATISTA HUBIERA CUMPLIDO Y QUE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS HUBIERA ACEPTADO.

1.5. AMPARO PARA EL PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES

EL AMPARO DE PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES CUBRE A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE CONTRA EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES LABORALES A QUE ESTA OBLIGADO EL CONTRATISTA, RELACIONADOS CON EL PERSONAL UTILIZADO PARA LA EJECUCIÓN DE CONTRATO.

1.6. AMPARO DE ESTABILIDAD DE LA OBRA.

EL AMPARO DE ESTABILIDAD DE LA OBRA CUBRE A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE CONTRA EL DETERIORO QUE SUFRA LA OBRA DURANTE EL TERMINO ESTIPULADO Y EN CONDICIONES NORMALES DE USO, QUE IMPIDA EL SERVICIO PARA EL CUAL SE EJECUTO, SIEMPRE Y CUANDO SEAN IMPUTABLES AL CONTRATISTA.

CUANDO SE TRATE DE EDIFICACIONES, LA ESTABILIDAD SE DETERMINARA DE ACUERDO CON LOS PLANOS, PROYECTOS, SEGURIDAD FIRMEZA DE LA ESTRUCTURA.

1.7. CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS

EL AMPARO DE CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS CUBRIRÁ A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE DE LOS PERJUICIOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA GARANTIZADO, (I) DERIVADOS DE LA MALA CALIDAD O DEFICIENCIAS TÉCNICAS DE LOS BIENES O EQUIPOS POR ÉL SUMINISTRADOS, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO O (II) POR EL INCUMPLIMIENTO DE LOS PARÁMETROS O NORMAS TÉCNICAS ESTABLECIDAS PARA EL RESPECTIVO BIEN O EQUIPO, UNA VEZ SEAN RECIBIDOS POR LA ENTIDAD.

1.8. AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO.

EL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO CUBRE A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE DE LOS PERJUICIOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA GARANTIZADO QUE SURJAN CON POSTERIORIDAD A LA TERMINACIÓN DEL CONTRATO, Y QUE SE DERIVEN DE (I) LA MALA CALIDAD O INSUFICIENCIA DE LOS PRODUCTOS ENTREGADOS CON OCASIÓN DE UN CONTRATO DE CONSULTORÍA O (II) DE LA MALA CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO, TENIENDO EN CUENTA LAS CONDICIONES PACTADAS EN EL CONTRATO.

1.9. AMPARO DE PROVISIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS.

EL AMPARO DE PROVISIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS CUBRE A LA EMPRESA DE SERVICIOS CONTRATANTE CONTRA EL INCUMPLIMIENTO EN EL SUMINISTRO DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PREVISTOS EN CONTRATO.

1.10. OTROS AMPAROS.

ESTA OTORGARA A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE LOS OTROS AMPAROS QUE SE DETERMINEN Y DEFINAN EN LA CARATULA O EN LOS ANEXOS DE LA PRESENTE.

2. EXCLUSIONES.

LOS AMPAROS PREVISTOS EN LA PRESENTE NO OPERARAN EN LOS CASOS SIGUIENTES:

- 2.1. FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO O CUALQUIER OTRA CAUSAL DE EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DEUDOR.
- 2.2. LOS DAÑOS CAUSADOS POR EL CONTRATISTA A PERSONAS DISTINTAS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE.
- 2.3. LOS PERJUICIOS QUE SE REFIERAN AL INCUMPLIMIENTO ORIGINADO EN MODIFICACIONES INTRODUCIDAS AL CONTRATO ORIGINAL, SALVO CONVENIO EXPRESO QUE CONSTE EN EL CORRESPONDIENTE CERTIFICADO DE MODIFICACIÓN DE ESTA.

- 2.4. LOS PERJUICIOS DIFERENTES A LOS DIRECTOS SUFRIDOS POR LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CONTRATANTE COMO CONSECUENCIA DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA, TALES COMO LOS PERJUICIOS INDIRECTOS, MORALES, INCIERTOS, FUTUROS, CONSECUENCIALES, SUBJETIVOS, ETC.
- 2.5. LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL LUCRO CESANTE EN QUE INCURRA LA EMPRESA DE SERVICIOS CONTRATANTE.
- 2.6. LA FALTA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LA QUE ESTA OBLIGADA LA EMPRESA DE SERVICIOS CONTRATANTE.
- 2.7. EL DETERIORO QUE SUFRAN LOS OBJETOS O BIENES COMO CONSECUENCIA DEL SOLO TRANSCURSO DEL TIEMPO.
- 2.8. LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA DE CONTRATAR OTROS SEGUROS.
- 2.9. Terrorismo nuclear, biológico, químico y radioactivo
- 2.10. Riesgos/ataques cibernéticos
- 2.11. Pandemias/Epidemias/Enfermedades por Coronavirus no cubre las pérdidas (múltiples o individuales), reclamaciones, daños a personas o bienes, responsabilidad, la interrupción de las actividades comerciales, la pérdida de beneficios o cualquier gasto consecuente o coste de cualquier naturaleza directa o indirectamente causado por, que surja de, que resulte de o en conexión con, o miedo a una epidemia o pandemia (declarada o no como tal por las autoridades competentes) o enfermedad infecciosa real o percibida incluido pero no limitado a: a) Enfermedades por coronavirus (COVID-19); b) Síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2); c) Cualquier variación o mutación de lo arriba. También excluye cualquier pérdida, reclamación, daño a personas o bienes, responsabilidad, la interrupción de las actividades comerciales, la pérdida de beneficios o cualquier gasto consecuente o coste de cualquier naturaleza directa o indirectamente causado por, que surja de, resultante de o en conexión con cualquier acción llevada a cabo o fracaso a la hora de tomar medidas para controlar, prevenir, suprimir dicha epidemia, pandemia o enfermedad infecciosa o cualquier variación o mutación de la misma.

CONDICIÓN SEGUNDA. SUMA ASEGURADA Y VIGENCIA

1. SUMA ASEGURADA.

La suma asegurada, determinada para cada amparo en la carátula de esta póliza, delimita la responsabilidad máxima de la compañía en caso de siniestro.

2. VIGENCIA.

La vigencia de los amparos otorgados por la presente póliza se hará constar en la carátula o en sus anexos. La vigencia no podrá ser inferior al plazo de ejecución y liquidación del contrato.

CONDICIÓN TERCERA.-PRIMA.

De conformidad con el artículo 1077 del Código de Comercio, el asegurado deberá acreditar la ocurrencia del siniestro y la cuantía de la reclamación:

**PÓLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO A FAVOR DE EMPRESAS
DE SERVICIOS PÚBLICOS LEY 142 DE 1994**

CONDICIÓN CUARTA. SINIESTRO.

4.1 SE ACREDITARA LA OCURRENCIA ASÍ:

Con los documentos que demuestren la ocurrencia de un evento producido por el Contratista que genere un detrimento en el patrimonio de la Empresa de Servicios Públicos Contratante, que se encuentre garantizado por cualquier de los amparos constituidos y señalados en la caratula de la póliza.

4.2 SE ACREDITARA LA CUANTÍA ASÍ:

Con el acto de liquidación del contrato, y/o los documentos soporte que demuestren un detrimento patrimonial causado a la Empresa de Servicios Públicos Contratante, proveniente de un incumplimiento imputable al Contratista que se encuentre amparado por la póliza expedida

CONDICIÓN QUINTA. PAGO DEL SINIESTRO.

La Compañía pagará el valor del siniestro, así:

- 5.1 Se cancelará el valor a indemnizar, dentro del mes siguiente a la comunicación escrita que dirija la Empresa de Servicios Públicos Contratante a la aseguradora, la cual debe contener los documentos necesarios para probar la existencia del siniestro y su cuantía, en los términos del artículo 1077 del Código de Comercio.
- 5.2 Para el pago de la cláusula penal pecuniaria o de multas, dentro del mes siguiente a la comunicación escrita que le dirija la Empresa de Servicios Públicos Contratante a la aseguradora, acompañada de los documentos que se acrediten la ocurrencia del siniestro y el acta de liquidación final del contrato.

PARÁGRAFO. No obstante, la Compañía podrá optar por cumplir su prestación continuando la ejecución del contrato si en ello consiente la Entidad Estatal Contratante.

CONDICIÓN SEXTA. SUMA ASEGURADA.

La responsabilidad de la Compañía respecto de cada amparo, no excederá, en ningún caso, de la suma asegurada indicada en la presente Póliza o sus Anexos.

CONDICIÓN SÉPTIMA. VIGILANCIA SOBRE EL CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

La Aseguradora tiene derecho a ejercer la vigilancia sobre el contratista en la ejecución del contrato, para lo cual la Empresa de Servicios Públicos Contratante le prestará la colaboración necesaria. La Empresa de Servicios Públicos Contratante se compromete a ejercer estricto control sobre el desarrollo del contrato y sobre el manejo de los fondos y bienes correspondientes dentro de las atribuciones que dicho contrato le confiere.

CONDICIÓN OCTAVA. SUBROGACIÓN

En virtud del pago de la indemnización la Compañía se subroga hasta concurrencia de su importe, en todos los derechos que la Empresa de Servicios Públicos Contratante tenga contra el Contratista.

La Empresa de Servicios Públicos Contratante no puede renunciar en ningún momento a sus derechos contra el Contratista y si lo hiciere perderá el derecho a la indemnización.

El Contratista se obliga a rembolsar inmediatamente a la Compañía la suma que ésta llegare a pagar a la Empresa de Servicios Públicos Contratante, con ocasión de la presente póliza, acrecida con los intereses máximos legales vigentes al momento del reembolso, calculados desde que la Compañía efectúe el pago respectivo, sin necesidad de requerimientos previos.

CONDICIÓN NOVENA. REDUCCIÓN DE LA INDEMNIZACIÓN

Si la Empresa de Servicios Públicos Contratante, momento de descubrirse el incumplimiento o en cualquier momento posterior a este, fuere deudor del contratista por cualquier concepto, la indemnización a cargo de la Compañía se disminuirá en el monto de dicha deuda, siempre y cuando su compensación sea viable de acuerdo con la ley.

CONDICIÓN DÉCIMA. PERDIDA DEL DERECHO DE LA INDEMNIZACIÓN

El derecho de la Empresa de Servicios Públicos Contratante a la indemnización se perderá en los siguientes casos:

- 10.1. Si las pérdidas o daños han sido causados por la Empresa de Servicios Públicos Contratante, por representantes legales, directores y administradores o con su complicidad.
- 10.2. Si se presenta una reclamación fraudulenta o engañosa, o apoyada en pruebas falsas.
- 10.3. Si al dar noticia del siniestro se omite maliciosamente informar acerca de las garantías coexistentes.

CONDICIÓN DÉCIMA PRIMERA. CESIÓN DEL CONTRATO

Si por el incumplimiento del contratista la Compañía resolviera continuar con la ejecución del Contrato y la Empresa de Servicios Públicos Contratante estuviese de acuerdo con ello, el contratista acepta desde ahora la cesión del Contrato a favor de la Compañía. En tal evento la Compañía presentará garantías en los términos exigidos por la licitación o contrato.

CONDICIÓN DÉCIMA SEGUNDA. PROHIBICIÓN DE LA TRANSFERENCIA

No se permite hacer cesión o transferencia de presente Póliza sin el consentimiento escrito de Compañía. En caso de incumplimiento de esta disposición, el Amparo termina automáticamente y la Compañía solo será responsable por los actos incumplimiento que hayan ocurrido con anterioridad a la fecha de la cesión o transferencia.

CONDICIÓN DÉCIMA TERCERA. CLAUSULAS INCOMPATIBLES

En caso de incongruencia entre las condiciones generales o particulares de la presente póliza y las del contrato garantizado, prevalecerán las primeras. Si la incongruencia se presente entre las condiciones particulares y las condiciones generales, prevalecerán las primeras.

CONDICIÓN DÉCIMA CUARTA. NATURALEZA DEL SEGURO

La garantía otorgada por esta póliza o sus certificados de modificación, no es solidaria, ni incondicional y su exigencia está supeditada a la ocurrencia del siniestro y su cuantificación.

**PÓLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO A FAVOR DE EMPRESAS
DE SERVICIOS PÚBLICOS LEY 142 DE 1994**

CONDICIÓN DÉCIMA QUINTA.COEXISTENCIA DE SEGUROS

En caso de existir, al momento del siniestro, otro seguros su cumplimiento con relación al mismo contrato, el importe de la indemnización a que haya lugar, se distribuirá entre los aseguradores en proporción a las cuantías de sus respectivos seguros.

CONDICIÓN DÉCIMASEXTA.COASEGURO

En caso de existir coaseguro al que se refiere el artículo 1095 del Código de Comercio, el importe de la indemnización a que haya lugar se distribuirá entre los aseguradores en proporción de las cuantías de sus respectivos seguros, sin que exista solidaridad entre las aseguradoras participantes, y sin exceder de la suma asegurada bajo el contrato de seguro.

CONDICIÓN DÉCIMA SÉPTIMA.RESPONSABILIDAD FISCAL

En virtud de lo señalado en el Artículo 44 de la Ley 610 de 2000 se entienden cubiertos mediante esta póliza los perjuicios o daños ocasionados a la Empresa de Servicios Públicos, como consecuencia de la conducta doloso o culposa generada por la acción u omisión de los particulares que realicen la gestión fiscal, o la responsabilidad imputable a dichos particulares derivados de un proceso de responsabilidad fiscal, única y exclusivamente en el evento en que dichos perjuicios o daños correspondan al objeto de los amparos de la póliza y se ajusten a las otras condiciones de la misma, particularmente a las relativas al valor de asegurado, vigencia de las coberturas, exclusiones y siempre que la reclamación se efectúe dentro de los términos señalados en el Artículo 1081 del Código de Comercio.

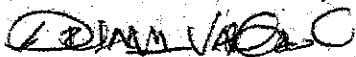
En consecuencia, no gozan de cobertura los eventos generadores de responsabilidad fiscal diversos de los eventos señalados en el párrafo anterior, en particular los que se encuentran excluidos, aquellos en los cuales no sea declarado el incumplimiento de acuerdo con la ley, aquellos derivados de circunstancias anteriores a la celebración del contrato acaparado y los relacionados con la definición del valor o costo del contrato amparado.

CONDICIÓN DÉCIMA OCTAVA.PRESCRIPCIÓN

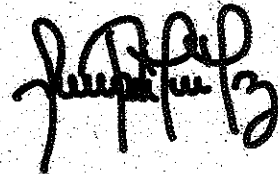
La Prescripción de las acciones derivadas del presente contrato se regirá por las normas del Código de Comercio sobre contrato de seguro.

CONDICIÓN DÉCIMA NOVENA.DOMICILIO

Sin perjuicio de las disposiciones procesales, para los efectos relacionados con el presente contrato se fija como domicilio de las partes la ciudad de _____ República de Colombia.



EL TOMADOR



**COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS
CALLE 33 No. 6B – 24 PISOS 2 Y 3**

VIGILADO
SEGURIDAD DE SEGUROS
DE ESPAÑA



COMPANIA MUNDIAL DE SEGUROS SA

tu compañía siempre

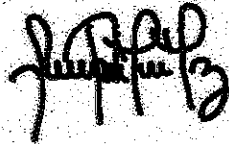
NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

LA COMPAÑIA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

CERTIFICA:

Que la garantía de Cumplimiento contenida en la póliza I-100010977 y endoso, 8 cuyo afianzado es: GRUPO EMPRESARIAL AYC SAS Asegurado o Beneficiario: IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL / IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL , expedida por la Compañía en 10/03/2022, no expirará por falta de pago de la prima de la póliza o de los certificados o anexos que se expidan con fundamento en ella o por revocación unilateral por parte del Tomador o de la Compañía.

AGENCIA IBAGUE a los 10 días del mes MARZO del año 2022.



Firma Autorizada - Compañía Mundial de Seguros S.A.



- CLIENTE -

Referencia de Pago No.

18057244

Fecha de Facturación	10/03/2022	
POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO SERVICIOS PUBLICOS		
Póliza No.	I-100010977	
Periodo Facturado	14/03/2022	24/06/2022

Fecha Limite de Pago	24/04/2022
Prima (incluye gastos de expedición)	50.000,00
IVA	9.500,00
VALOR TOTAL A PAGAR \$	59.500,00

EFFECTIVO

\$

Datos del Cliente

Nombre / Razón Social	GRUPO EMPRESARIAL AYC SAS	
CRA 48 SUR NO. 86-81 MIROLINDO		900451557
Intermediario	APOLO AGENCIA DE SEGUROS LTDA	

Cheque

Banco	No Cuenta	No Cheque	Valor Cheque
TOTAL			

ESPACIO PARA EL TIMBRE

- Apreciado Cliente:**
- No se aceptan pagos parciales.
 - Al realizar su pago de forma presencial (ante el cajero del banco) **UNICAMENTE** presente esta boleta de recaudo para garantizar la correcta referenciación del pago.
 - Si esta boleta no ha sido recaudada efectivamente el 24/04/2022 se aplicará la cláusula de terminación automática especificada en el condicionado de la póliza y en la carátula de esta (artículo 1068 código de comercio)
 - Si realiza su pago en cheque o de forma mixta (efectivo y cheque), solamente gire cheque local a nombre de **COMPAÑIA MUNDIAL DE SEGUROS S.A. NIT 860.037.013-6**, al respaldo en dóselo correctamente y diligencie los datos del girador (nombre, NIT, teléfono) y el número de referencia de esta boleta. En caso de devolución del cheque se cobrará sanción del 20% de acuerdo con lo establecido en el artículo 731 del código de comercio. **NO SE ACEPTAN CHEQUES DE OTRAS PLAZAS.**
 - Para realizar el pago a través del botón PSE, ingrese a nuestra página web www.segurosmondial.com.co en la imagen de PSE haga clic y continúe el proceso de pago.
 - Para realizar el pago a través de las redes de Efecty o Baloto, ingrese a nuestra página web www.segurosmondial.com.co en la imagen de Efecty y Baloto haga clic y continúe el proceso para generar el pin de pago únicamente en efectivo.

VÁLIDO COMO RECIBO DE PAGO

- BANCO -

Referencia de Pago No.

18057244

Fecha de Facturación	10/03/2022	
POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO SERVICIOS PUBLICOS		
Póliza No.	I-100010977	
Periodo Facturado	14/03/2022	24/06/2022

Fecha Limite de Pago	24/04/2022
Prima (incluye gastos de expedición)	50.000,00
IVA	9.500,00
VALOR TOTAL A PAGAR \$	59.500,00

EFFECTIVO

\$

Datos del Cliente

Nombre / Razón Social	GRUPO EMPRESARIAL AYC SAS	
CRA 48 SUR NO. 86-81 MIROLINDO		900451557
Intermediario	APOLO AGENCIA DE SEGUROS LTDA	

Cheque

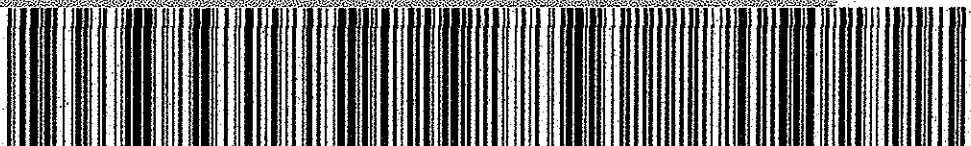
Banco	No Cuenta	No Cheque	Valor Cheque
TOTAL			

Corresponsales
OPCIÓN 1



(415)7709998434219(8020)00000018057244(3900)00000059500(96)20220424

Bancos
Corresponsales
OPCIÓN 2






(415)7709998039933(8020)031594(8020)22990018057244(3900)00000059500(96)20220424


INFORMACIÓN DE PAGO

A continuación te brindamos información de los distintos medios de pago que tendrás a disposición:

OPCIÓN 1

 CORRESPONSALES		
		 

OPCIÓN 2

 BANCOS		
		  Banco de Occidente

 CORRESPONSALES	 Te damos más
--	--

Tu compañía siempre

130



Comprobante de pago en línea

FAP MUNDIAL

Pago realizado por: MARIA ALEJANDRA BERNATE

Nro. de factura: 6945245522548841

Descripción del pago: pago poliza de seriedad

Nro. de referencia: NIT900451557

Nro. de referencia 2: 181.48.236.98

Nro. de referencia 3: 6945245522548841

Fecha y hora de la transacción: Jueves 10 de Marzo de 2022 03:47:36 PM

Nro. de comprobante: 00001

Valor pagado: \$ 59,500.00

Cuenta: *****8868

Bancolombia S.A.

Comuníquese con nuestra Sucursal Telefónica Bancolombia: Bogotá 343 0000 - Medellín 510 9000 - Cali 554-0505 - Barranquilla 361 8688 - Cartagena 693 4400 - Bucaramanga 697 2525 - Pereira 340 1213 - El resto del país 01 800 09 12345 - Sucursales Telefónicas en el exterior: España 900 995 717 - Estados Unidos 1886 379 9714, en caso de recibir una alerta o notificación de una transacción que presenta alguna irregularidad.

Bancolombia nunca le solicitará sus datos personales o de sus productos bancarios mediante vínculos de correo electrónico. En caso de recibir alguno, repórtelo de inmediato a correosospchoso@bancolombia.com



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 33877

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

...4911VLFU

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Ene-21-2015	Ene-29-2015	8 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00032922	000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01618	PUNTILLA 3 X400 GRAMOS UNIDAD	16	85.00	1,551.72 1,552.00	153,000.00
02086	PUNTILLA 4 X 800 GR UNIDAD	16	20.00	2,155.17 2,155.00	50,000.00

Observaciones : PEDIDO PARA PROYECTO 16- LOTE CLUB PEÑALIZA MESSINA 9

Son:DOSCIENTOS TRES MIL PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	175,000.00
Iva	28,000.00
Total	203,000.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 34402

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

~4A40OSGH5

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Feb-12-2015	Mar-12-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
000092	VARILLA 3/4" X 6MTS DIACO/PAZ DEL RIO UNIDAD	16	30.00	25,344.83	882,000.00
				25,345.00	
000085	VARILLA 5/8 X 6MTS DIACO/PAZ DEL RIO UNIDAD	16	80.00	17,413.79	1,616,000.00
				17,414.00	

Observaciones : O.C. 1220057 PEDIDO PARA ENTREGAR EN PEÑALISA LOTE MESSINA 9 CS BAENA

Son:DOS MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio) A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	2,153,448.28
Iva	344,551.72
Total	2,498,000.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 35210

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4B30K4XJV

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Mar-19-2015	Abr-19-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00002446	000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
04296	BOQUILLERA 3 * 1 1/2 METRO	16	24.00	9,698.28 9,698.00	270,000.00
03808	DISCO SIERRA P/ MADERA CONSTRURAMA 7 UNIDAD	16	5.00	33,620.69 33,621.00	195,000.00
03030	GUANTE CARNAZA REFORZADO VAQUETA LARGO UNIDAD	16	30.00	9,913.79 9,914.00	345,000.00
00943	MANGUERA NIVEL 5/16 MTROS	16	30.00	646.55 647.00	22,500.00
000164	PUNTILLA 3" UNIDAD	16	50.00	1,508.62 1,509.00	87,500.00
01616	PUNTILLA 2 1/2 X400 GRAMOS UNIDAD	16	50.00	1,508.62 1,509.00	87,500.00
02224	TAPABOCAS UNIDAD	16	50.00	474.14 474.00	27,500.00

Observaciones : O.C. 1220067 OBRA: CLUB PUERTO PEÑALISA LOTE MESSINA 9 CS BAENA

Son:UN MILLON TREINTA Y CINCO MIL PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio) A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	892,241.37
Iva	142,758.63
Total	1,035,000.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 35609

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4BP0GFM5Q

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Abr-09-2015	May-09-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
04296	BOQUILLERA 3 * 1 1/2 METRO	16	36.00	10,050.00	419,688.00
				10,050.00	
000410	PUNTILLA ACERO CONCRETO 3x4.3 UNIDAD	16	10.00	3,103.45	36,000.00
				3,103.00	
03254	MONOGAFAS UNIDAD	16	5.00	3,879.31	22,500.00
				3,879.00	
000164	PUNTILLA 3" UNIDAD	16	25.00	1,422.41	41,250.00
				1,422.00	

Observaciones : O.C. 1220072 CLUB PUERTO PEÑALISA LOTE MSSINA 9 CS BAENA

Son:QUINIENTOS DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio) A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	447,791.37
Iva	71,646.63
Total	519,438.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 35771

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4BU0UG9VX

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Abr-15-2015	May-15-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
000052	ALAMBRE NEGRO KILO	16	150.00	2,284.48 2,284.00	397,500.00

Observaciones : O.C. 1220073 CLUB PUERTO PEÑALISA LOTE MESSINA 9 CS BAENA

Son:TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio) A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	342,672.41
Iva	54,827.59
Total	397,500.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 36219

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4CD0PEVK8

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	May-04-2015	Jun-04-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00000035	000	AUXADM	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01498	POLISOMBRA 80% METRO	16	200.00	4,310.34 4,310.00	1,000,000.00

Son:UN MILLON DE PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967
Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	862,068.97
Iva	137,931.03
Total	1,000,000.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:
Nit/C.C:
Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 36220

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4CD0PG1J7

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	May-04-2015	Jun-04-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00000036	000	AUXADM	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
000060	MALLA ELECT 5MM 15X15 UNIDAD	16	30.00	59,482.76 59,483.00	2,070,000.00
001505	VARILLA 1/2 X 6MTS DIACO/PAZ DEL RIO UNIDAD	16	124.00	11,379.31 11,379.00	1,636,800.00
000052	ALAMBRE NEGRO KILO	16	100.00	2,284.48 2,284.00	265,000.00
01836	FLEJE 24*24 3/8 UNIDAD	16	700.00	1,551.72 1,552.00	1,260,000.00

Observaciones : PROYECTO 017 MARVERDE-PRADO O.C 001093

Son:CINCO MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y UN MIL OCHOCIENTOS PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	4,510,172.42
Iva	721,627.58
Total	5,231,800.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 36224

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

4CD0UYHN

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	May-04-2015	Jun-04-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00000037	000	AUXADM	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
04661	PERLIN 120 X 50 CL 16 UNIDAD		16	53,879.31	3,000,000.00
				53,879.00	
000118	CERCHA 8x4 CL 16 UNIDAD		16	40,517.24	2,115,000.00
				40,517.00	
000382	SOLDADURA 6013 1/8 KILO		16	7,543.10	87,500.00
				7,543.00	
04687	TEJA TRAPEZOIDAL VERDE/BLANCO X 6 MTS UNIDAD		16	126,724.14	2,205,000.00
				126,724.00	

Son:SIETE MILLONES CUATROCIENTOS SIETE MIL QUINIENTOS PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	6,385,775.86
Iva	1,021,724.14
Total	7,407,500.00

Recibí conforme.

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 36357

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4CK0GBFHJ

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	May-11-2015	Jun-11-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pag
	VAQUIRO ARIAS		000	ADMINFLA	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
000457	ANTICORROSIVO GRIS GALON	16	3.00	24,310.34 24,310.00	84,600.00
000245	THINNER GALON	16	3.00	12,500.00 12,500.00	43,500.00

Son:CIENTO VEINTIOCHO MIL CIEN PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967
Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	110,431.03
Iva	17,668.97
Total	128,100.00

Recibi conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:
Nit/C.C:
Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

4CY0KMQN

F 36661

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	May-25-2015	Jun-25-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	AUXADM	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
00001	Servicio de Transporte- Flandes		1.00	200,000.00 200,000.00	200,000.00

Son:DOSCIENTOS MIL PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	200,000.00
Total	200,000.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4E00MN9FE

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

F 37408

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Jul-02-2015	Ago-02-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00003062	000	ADMINFLA	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
00919	CERCHA 1X1 CL18 UNIDAD	16	216.00	16,293.10 16,293.00	4,082,400.00
00542	VARILLA 5/8 LISA 6 MTRS UNIDAD	16	30.00	24,137.93 24,138.00	840,000.00
01524	BLOQUE 5 STANDAR FLANDES UNIDAD		3,000.00	990.00 990.00	2,970,000.00
04687	TEJA TRAPEZOIDAL VERDE/BLANCO X 6 MTS UNIDAD	16	2.00	161,379.31 161,379.00	374,400.00
001096	TORNILLO AUTOPERFORANTE PARA METAL N. 14-14 X 1- 1/2 YARANDELA UNIDAD	16	100.00	689.66 690.00	80,000.00

Son:OCHO MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967
Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	7,605,172.41
Iva	741,627.59
Total	8,346,800.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:
Nit/C.C:
Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:



Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4E60K14XH

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

F 37561

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Jul-08-2015	Ago-08-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	ADMINFLA	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01500	CEMENTO DIAMANTE FLANDES UNIDAD	16	200.00	23,189.66	5,380,000.00
				23,190.00	

Son:CINCO MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA MIL PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967
 Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
 A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	4,637,931.03
Iva	742,068.97
Total	5,380,000.00

Recibi conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:
 Nit/C.C:
 Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 38022

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4EE11THYY

CRA,48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Jul-16-2015	Ago-16-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00003146	000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01524	BLOQUE 5 STANDAR FLANDES UNIDAD		800.00	800.00	640,000.00
				800.00	

Observaciones : O.C 1220120 PEÑALISA MESSINA 9 CASA BAENA

Son:SEISCIENTOS CUARENTA MIL PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967
Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	640,000.00
Total	640,000.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:
Nit/C.C:
Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:



Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4EE11U5BP

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

F 38025

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Jul-16-2015	Jul-16-2015	0 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00003133	000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
000052	ALAMBRE NEGRO KILO	16	50.00	2,586.21 2,586.00	150,000.00
04488	BROCA 1/2 TUSGTENO LARGA UNIDAD	16	5.00	17,241.38 17,241.00	100,000.00
03476	BROCA MURO 3/8 UNIDAD	16	5.00	5,172.41 5,172.00	30,000.00
03074	DISCO C/METAL 7"180*1.6*22.23MM A46R OMEGA UNIDAD UNIDAD	16	10.00	8,189.66 8,190.00	95,000.00
03144	DISCO DIAM SEGM 9" 230X2X7X2 UNIDAD	16	10.00	35,000.00 35,000.00	406,000.00
03814	DISCO P/ CONCRETO CONTINUO 4,5 CONSTRURAMA UNIDAD	16	10.00	5,603.45 5,603.00	65,000.00
02876	DISCO PULIR METAL 4.1/2"X1/4X7/8 UNIDAD	16	5.00	3,879.31 3,879.00	22,500.00
03256	GAFAS UNIDAD	16	3.00	3,879.31 3,879.00	13,500.00
000856	PIEDRA COPA C80 GRANDE EJE 5/8 UNIDAD	16	5.00	56,034.48 56,034.00	325,000.00
03428	PIEDRA TROMPO UNIDAD	16	5.00	68,965.52 68,966.00	400,000.00
01616	PUNTILLA 2 1/2 X400 GRAMOS UNIDAD	16	20.00	1,551.72 1,552.00	36,000.00
000164	PUNTILLA 3" UNIDAD	16	20.00	1,551.72 1,552.00	36,000.00
02224	TAPABOCAS UNIDAD	16	50.00	431.03 431.00	25,000.00

Observaciones : O.C. 1220118 CLUB PUERTO PEÑALISA LOTE MESSINA 9 CASA BAENA

Son: UN MILLON SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967
 Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
 A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	1,468,965.50
Iva	235,034.50
Rete/Fte	36,724.00
Rete/Iva	
Total	1,667,276.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:
Nit/C.C:
Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 38028

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4EE11UIYJ

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Jul-16-2015	Ago-16-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00003129	000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01524	BLOQUE 5 STANDAR FLANDES UNIDAD		500.00	990.00	495,000.00
				990.00	

Observaciones : O.C. 1169 MARVERDE - PRADO

Son:CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio) A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	495,000.00
Total	495,000.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4EF1422X6

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

F 38149

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Jul-17-2015	Jul-25-2015	8 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
04661	PERLIN 120 X 50 CL 16 UNIDAD	16	8.00	53,879.31	500,000.00
				53,879.00	
001096	TORNILLO AUTOPERFORANTE PARA METAL N. 14-14 X 1- 1/2 YARANDELA UNIDAD	16	500.00	689.66	400,000.00
				690.00	
01592	ANTICORROSIVO PROTECCION GRIS GALON	16	3.00	24,310.34	84,600.00
				24,310.00	

Observaciones : O.C. PROYECTO 022 MARVERDE - PRADO REEMPLAZA FVF-36602-36662

Son:NOVECIENTOS SESENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio) A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	848,793.10
Iva	135,806.90
Rete/Fte	21,220.00
Rete/Iva	
Total	963,380.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 38150

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4EF142JV5

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago
	Jul-17-2015	Jul-25-2015	8 días	CUENTAS X COBRAR
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró
	VAQUIRO ARIAS		000	FACTUFL5 1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
04800	TEJA TERMO VERDE/BLANCO X 6 MTS UNIDAD	16	40.00	157,758.62 157,759.00	7,320,000.00
001099	CABALLETE 2.0 MT VERDE/BLANCO UNIDAD	16	8.00	66,379.31 66,379.00	616,000.00
000148	TUBO SANIT 4" T/P UNIDAD	16	5.00	70,415.52 70,416.00	408,410.00
000149	CODO 90 ° 1/4 SANIT CXC 4" UNIDAD	16	2.00	6,055.35 6,055.00	14,048.40
000172	TUBO SANIT 2" T/P UNIDAD	16	6.00	33,311.38 33,311.00	231,847.20
000193	CODO 90° 1/4 SANIT CXC 2" UNIDAD	16	4.00	1,517.07 1,517.00	7,039.20
000217	TEE SANIT 2" UNIDAD	16	4.00	3,095.17 3,095.00	14,361.60
001300	MANGUERA JARDIN SWAN METRO	16	30.00	689.66 690.00	24,000.00
000330	TUBO PRES 1 1/2" RDE 21 (200 PSI) UNIDAD	16	4.00	31,752.93 31,753.00	147,333.60
000415	TEE PRES 1 1/2" UNIDAD	16	2.00	4,355.17 4,355.00	10,104.00
001015	BUJE PRES 1 1/2 X 1/2 UNIDAD	16	2.00	1,686.21 1,686.00	3,912.00
000160	TUBO PRES 1/2" RDE 9 T/P (500 PSI) UNIDAD	16	4.00	10,881.21 10,881.00	50,488.80
000167	CODO PRES 1/2" UNIDAD	16	10.00	2,969.48 2,969.00	34,446.00
000169	ADAPT MACHO 1/2" UNIDAD	16	10.00	204.83 205.00	2,376.00
000404	ADAPT HEMBRA 1/2 x 1/2" UNIDAD	16	2.00	421.55 422.00	978.00
000401	CAJA ELECTRICA LIVIANA UNIDAD	16	10.00	438.10 438.00	5,082.00
000153	TUBO CONDUIT 1/2" x 3 MTS T/P UNIDAD	16	20.00	3,251.38 3,251.00	75,432.00
01498	POLISOMBRA 80% METRO	16	100.00	4,310.34 4,310.00	500,000.00
02792	ASPERSOR PLASTICO POR PULSACIONES UNIDAD		1.00	4,500.00 4,500.00	4,500.00
04726	LAMINA HR 6.00MM 120*240 UNIDAD	16	1.00	336,206.90 336,207.00	390,000.00

Observaciones : O.C. 1097 PROYECTO 022 MARVERDE - PRADO REEMPLAZA LA FACTURA NO. 36338

Son: NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS CON OCHENTA CENTAVOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	8,500,930.01
Iva	1,359,428.79
Rete/Fte	212,523.00
Rete/Iva	
Total	9,647,835.80

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:
Nit/C.C:
Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 38462

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4EW000N1B

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Ago-03-2015	Sep-03-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00000093	000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01524	BLOQUE 5 STANDAR FLANDES UNIDAD		2,000.00	800.00 800.00	1,600,000.00

Son:UN MILLON QUINIENTOS SESENTA MIL PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967
Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	1,600,000.00
Rete/Fte	40,000.00
Rete/Iva	
Total	1,560,000.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:
Nit/C.C:
Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 38492

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

4EX0WKMA

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Ago-04-2015	Sep-04-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00003252	000	ADMINFLA	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01329	SIKADUR 32 PRIMER LENTO 1 KG UNIDAD	16	6.00	49,137.93 49,138.00	342,000.00
03202	SIKADUR 31 ADHES GRIS X 0.5 KILOS UNIDAD	16	8.00	23,275.86 23,276.00	216,000.00
03724	ESCOBAS MAXI PALMA UNIDAD	16	5.00	6,034.48 6,034.00	35,000.00
03720	TRAPEROS X 500 GRAMOS UNIDAD	16	4.00	5,603.45 5,603.00	26,000.00
01626	CARTON CORRUGADO ROLLO 1.20*100 MT ROLLO	16	1.00	155,172.41 155,172.00	180,000.00
000396	PUNTILLA ACERO CONCRETO 2-1/2x4.3 UND	16	5.00	3,879.31 3,879.00	22,500.00
02878	DISCO C/METAL 7" 1/4*7/8 HERRAGRO UNIDAD UNIDAD	16	5.00	5,603.45 5,603.00	32,500.00
04517	DISCO DIAM CONT 7-180*2.2*10*35 UNIDAD	16	5.00	17,068.97 17,069.00	99,000.00
001327	SEGUETA 12' 18DDP UNIDAD	16	10.00	2,586.21 2,586.00	30,000.00
02224	TAPABOCAS UNIDAD	16	50.00	1,293.10 1,293.00	75,000.00
03450	VINIPEL STRECH 30 CM UNIDAD	16	1.00	25,862.07 25,862.00	30,000.00
000164	PUNTILLA 3" UNIDAD	16	10.00	1,724.14 1,724.00	20,000.00
01616	PUNTILLA 2 1/2 X400 GRAMOS UNIDAD	16	10.00	1,724.14 1,724.00	20,000.00
03430	COPA DE DESTRONCAR GRANO 100 UNIDAD	16	1.00	60,344.83 60,345.00	70,000.00
001514	VARILLA 3/8 X 6 MTS DIACO / PAZ DEL RIO UNIDAD	16	20.00	6,724.14 6,724.00	156,000.00
03472	BROCA MURO 1/4 UNIDAD	16	3.00	6,465.52 6,466.00	22,500.00
03476	BROCA MURO 3/8 UNIDAD	16	3.00	7,327.59 7,328.00	25,500.00
03474	BROCA MURO 5/8 UNIDAD	16	3.00	16,379.31 16,379.00	57,000.00
000858	SIKADUR 32 PRIMER LENTO X 3 KL UNIDAD	16	3.00	147,413.79 147,414.00	513,000.00
0001107	SIKADUR 31 ADHES GRIS X 2 KILOS UNIDAD	16	3.00	93,103.45 93,103.00	324,000.00

Son: DOS MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS DIECISIETE PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967
 Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
 A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	1,979,310.34
Iva	316,689.66
Rete/Fte	49,483.00
Rete/Iva	
Total	2,246,517.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:
Nit/C.C:
Fecha:



GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:

F 38506

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4EX10D3DP

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago
	Ago-04-2015	Sep-04-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró
	VAQUIRO ARIAS		000	ADMINFLA 1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01500	CEMENTO DIAMANTE FLANDES UNIDAD	16	200.00	23,189.66	5,380,000.00
				23,190.00	

Observaciones : PUERTO PEÑALIZA MESINA 9 CASA BAHENA

Son:CINCO MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL CINCUENTA Y DOS PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967
Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	4,637,931.03
Iva	742,068.97
Rete/Fte	115,948.00
Rete/Iva	
Total	5,264,052.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:
Nit/C.C:
Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:



Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4EX10DPOG

F 38507

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Ago-04-2015	Sep-04-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00003265	000	ADMINFLA	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
000054	CERCHA 8x4 CL 18 UNIDAD	16	35.00	31,034.48 31,034.00	1,260,000.00
000081	CERCHA 10x4 CL 18 UNIDAD	16	23.00	46,551.72 46,552.00	1,242,000.00
04818	LAMINA GALVANIZADA 4*8 CL 18 UNIDAD	16	9.00	101,724.14 101,724.00	1,062,000.00

Son: TRES MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CIENTO NOVENTA PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	3,072,413.80
Iva	491,586.20
Rete/Fte	76,810.00
Rete/Iva	
Total	3,487,190.00

Recibi conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:



Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4F60OGZC8

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

F 38729

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Ago-13-2015	Sep-13-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01524	BLOQUE 5 STANDAR FLANDES UNIDAD		3,500.00	800.00	2,800,000.00
				800.00	

Observaciones : O.C. 1220135 OBRA: PEÑALISA LT MESSINA 9 CASA BAENA

Son:DOS MILLONES SETECIENTOS TREINTA MIL PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa máxima legal autorizada.

SubTotal	2,800,000.00
Rete/Fte	70,000.00
Rete/Iva	
Total	2,730,000.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:



Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4F611T50Y

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

F 38749

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Ago-13-2015	Sep-13-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00003322	000	FACTUFL5	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01614	PUNTILLA 2 X400 GRAMOS UND	16	40.00	1,724.14 1,724.00	80,000.00
01500	CEMENTO DIAMANTE FLANDES UNIDAD	16	200.00	23,189.66 23,190.00	5,380,000.00
000520	TABLA BURRA 30*3 UNIDAD		22.00	18,000.00 18,000.00	396,000.00
000523	REPISAS UNIDAD		30.00	9,750.00 9,750.00	292,500.00
02360	BOCEL TRIANGULAR 2,5 X 2 X 3 MTS UNIDAD	16	28.00	3,232.76 3,233.00	105,000.00

Observaciones : O.C. 1197 OBRA: PEÑALISA LT MESSINA 9 CASA BAENA

Son:SEIS MILLONES CIENTO DIECISEIS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	5,485,913.79
Iva	767,586.21
Rete/Fte	137,148.00
Rete/Iva	
Total	6,116,352.00

Recibí conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:



Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4FR0V8U0T

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

F 39285

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago
	Sep-03-2015	Oct-03-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró
	VAQUIRO ARIAS		000	ADMINFLA
			Pág	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
00919	CERCHA 1X1 CL18 UNIDAD	16	216.00	16,293.10 16,293.00	4,082,400.00
00542	VARILLA 5/8 LISA X 6 MTR UNIDAD	16	30.00	24,137.93 24,138.00	840,000.00
01524	BLOQUE 5 STANDAR FLANDES UNIDAD		3,000.00	990.00 990.00	2,970,000.00
04687	TEJA TRAPEZOIDAL VERDE/BLANCO X 6 MTS UNIDAD	16	2.00	161,379.31 161,379.00	374,400.00
001096	TORNILLO AUTOPERFORANTE PARA METAL N. 14-14 X 1- 1/2 YARANDELA UNIDAD	16	100.00	689.66 690.00	80,000.00

Son: OCHO MILLONES CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967

Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio) A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	7,605,172.41
Iva	741,627.59
Rete/Fte	190,129.00
Rete/Iva	
Total	8,156,671.00

Recibi conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (FLANDES) No:



Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4FY0G0H3T

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

F 39443

Resol. DIAN 18762013728221 del 03-29-2019 Rango F 71361-F 80000

Factura impresa por computador, por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 en software de SysCafé S.A.

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Sep-10-2015	Oct-10-2015	30 días	ANTICIPO CLIENTE	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00003463	000	XIOMARA YAIMA	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01500	CEMENTO DIAMANTE FLANDES UNIDAD	16	200.00	24,568.97 24,569.00	5,700,000.00

Son: CINCO MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y CINCO PESOS mcte.

Suc. Calle 10 No 7-88 Flandes Tolima Tel. 2400678 Cel. 3175859967
 Suc. Calle 9 n. 2-62 Espinal Tolima Cel. 3003916746

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)
 A partir del vencimiento se causaran intereses por mora a la tasa maxima legal autorizada.

SubTotal	4,913,793.10
Iva	786,206.90
Rete/Fte	122,845.00
Rete/Iva	
Total	5,577,155.00

Recibi conforme,

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

Nombre:
Nit/C.C:
Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (IBAGUE) No:

I 23150

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_49Y0TTR62

Factura por computador impresa por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 software de SysCafé S.A.S.

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Ni/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Feb-06-2015	Mar-06-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	VENTALE	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
001659	LLAVE LAVAPLATO SLIM CCP CROMO UNIDAD	16	12.00	19,711.00	274,380.00
Observaciones : OBRA PARQUE CENTRAL					

Son DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL TRECIENTOS OCHENTA PESOS mcte.

Calle 34 N° 9-89 Barrio Rosablanca
 Contacto: 317 5859967

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE
 Pasado 8 días No se Acetan Reclamos ni devoluciones

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

SubTotal	236,534.48
Iva	37,845.52
vr bomberil	0.00
Total	274,380.00

Recibi conforme,

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (IBAGUE) No:

I 23234

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4A30YXEQ1

Factura por computador impresa por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 software de SysCafé S.A.S.

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Feb-11-2015	Mar-11-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	FACTANG	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01502	CEMENTO DIAMANTE IBAGUE UNIDAD	16	20.00	22,414.00	520,000.00
001514	VARILLA 3/8 X 6 MTS DIACO / PAZ DEL RIO UNIDAD	16	10.00	6,384.00	74,050.00
001505	VARILLA 1/2 X 6MTS DIACO/PAZ DEL RIO UNIDAD	16	15.00	11,305.00	196,710.00
Observaciones : OBRA :PLAZA DEL BOSQUE					

Son SETECIENTOS NOVENTA MIL SETECIENTOS SESENTA PESOS mcte.

Calle 34 N° 9-89 Barrio Rosablanca
 Contacto: 317 5859967

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE
 Pasado 8 días No se Acetan Reclamos ni devoluciones

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

SubTotal	681,689.66
Iva	109,070.34
vr bomberil	0.00
Total	790,760.00

Recibi conforme,

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (IBAGUE) No:

I 23400

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4AB0VUAYY

Factura por computador impresa por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 software de SysCafé S.A.S.

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Feb-19-2015	Mar-19-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	FACTANG	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
001637	MANIJA TANQUE ARIANE CROMO (PT) UNIDAD	16	20.00	3,362.00	78,000.00
001653	LLAVE LAVAMANOS ANTIUS UNIDAD	16	20.00	11,207.00	260,000.00

Son:TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL PESOS mcte.

Calle 34 N° 9-89 Barrio Rosablanca
 Contacto: 317 5859967

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE
 Pasado 8 días No se Acetan Reclamos ni devoluciones

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

SubTotal	291,379.31
Iva	46,620.69
vrbomberil	0.00
Total	338,000.00

Recibí conforme,

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (IBAGUE) No:

123535

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4AM016BVL

Factura por computador impresa por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 software de SysCafé S.A.S.

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Mar-02-2015	Abr-02-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00000006	000	VENTAIB6	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
01502	CEMENTO DIAMANTE IBAGUE UNIDAD	16	200.00	21,552.00	5,000,000.00

Observaciones : OBRA:MONTANA

Son CINCO MILLONES DE PESOS mcte.

Calle 34 N° 9-89 Barrio Rosablanca
 Contacto: 317 5859967

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE
 Pasado 8 días No se Acetan Reclamos ni devoluciones

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

SubTotal	4,310,344.83
Iva	689,655.17
vr bomberil	0.00
Total	5,000,000.00

Recibí conforme,

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (IBAGUE) No:

1 24230

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

4BW0NAGR

Factura por computador impresa por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 software de SysCafé S.A.S.

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Abr-17-2015	May-17-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	FACTANG	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
000085	VARILLA 5/8 X 6MTS DIACO/PAZ DEL RIO UNIDAD		16	100.00	17,784.00
					2,062,944.00

Son DOS MILLONES SESENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS mcte.

Calle 34 N° 9-89 Barrio Rosablanca
 Contacto: 317 5859967

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE
 Pasado 8 días No se Acetan Reclamos ni devoluciones

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

SubTotal	1,778,400.00
Iva	284,544.00
vr bomberil	0.00
Total	2,062,944.00

Recibí conforme,

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (IBAGUE) No:

I 24354

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4C40IJPIO

Factura por computador impresa por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 software de SysCafé S.A.S.

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Abr-25-2015	May-25-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	VENTAIB6	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
001436	TUBO ALCANT. CORRUGADO RS 4 KN/M2-160 MM (6) UNIDAD	16	26.00	74,138.00	2,236,000.00
001020	TUBO ALCAN CORRUGADO RS 8 KN/M2-200 MM (8) UNIDAD	16	9.00	101,724.00	1,062,000.00

Observaciones : PARQUE CENTRAL

Son TRES MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL PESOS mcte.

Calle 34 N° 9-89 Barrio Rosablanca
 Contacto: 317 5859967

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE
 Pasado 8 días No se Acetan Reclamos ni devoluciones

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

SubTotal	2,843,103.45
Iva	454,896.55
vr bomberil	0.00
Total	3,298,000.00

Recibí conforme,

Nombre:
 Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (IBAGUE) No:

I 24355

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4C40GD57C

Factura por computador impresa por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 software de SysCafé S.A.S.

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	Abr-25-2015	May-25-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	VENTAIB6	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
001185	VARILLA 1/2 X 12 MTS PAZ DEL RIO / DIACO UNIDAD	16	120.00	32,349.00	4,503,000.00

Observaciones : OBRA:PARQUE CENTRAL

Son CUATRO MILLONES QUINIENTOS TRES MIL PESOS mcte.

Calle 34 N° 9-89 Barrio Rosablanca
 Contacto: 317 5859967

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE
 Pasado 8 días No se Acetan Reclamos ni devoluciones

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

SubTotal	3,881,896.55
Iva	621,103.45
vrbomberil	0.00
Total	4,503,000.00

Recibí conforme,

Nombre:
 Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (IBAGUE) No:

124446

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4CB0Q8VY6

Factura por computador impresa por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 software de SysCafé S.A.S.

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	May-02-2015	Jun-02-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS	00000020	000	FACTANG	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
000085	VARILLA 5/8 X 6MTS DIACO/PAZ DEL RIO UNIDAD	16	120.00	17,784.00	2,475,532.80
Observaciones : OBRA MONTANA APARTAMENTOS MZ H LOTE 15 URB ARKACENTRO					

SON DOS MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS PESOS CON OCHENTA CENTAVOS mcte.

Calle 34 N° 9-89 Barrio Rosablanca
 Contacto: 317 5859967

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE
 Pasado 8 dias No se Acetan Reclamos ni devoluciones

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

SubTotal	2,134,080.00
Iva	341,452.80
vr bomberil	0.00
Total	2,475,532.80

Recibi conforme,

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (IBAGUE) No:

1 24504

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4CF0YC5V6

Factura por computador impresa por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 software de SysCafé S.A.S.

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	May-06-2015	Jun-06-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	VENTAIB6	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
00158	CONJ MEZC DUCHA 8 METAL SST ACUARIUS UNIDAD	16	40.00	40,948.00	1,900,000.00

Observaciones : OBRA:PARQUE CENTRAL

Son UN MILLON NOVECIENTOS MIL PESOS mcte.

Calle 34 N° 9-89 Barrio Rosablanca
 Contacto: 317 5859967

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE
 Pasado 8 dias No se Acetan Reclamos ni devoluciones

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

SubTotal	1,637,931.03
Iva	262,068.97
vr bomberil	0.00
Total	1,900,000.00

Recibi conforme,

Nombre:
 Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (IBAGUE) No:

I 24509

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

4CG0HNQG

Factura por computador impresa por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 software de SysCafé S.A.S.

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	May-07-2015	Jun-07-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	VENTAIB6	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
02438	TUBO ALCAN CORRUGADO RS 4 KN/M2-315MM 12 UNIDAD		16	23.00	219,397.00
02492	TUBO PRESION CON CAMPANA 3" RDE 13.5 UNIDAD		16	24.00	102,164.00
Observaciones : OBRA:PARQUE CENTRAL					

Son OCHO MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA PESOS mcte.

Calle 34 N° 9-89 Barrio Rosablanca
 Contacto: 317 5859967

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE
 Pasado 8 días No se Acetan Reclamos ni devoluciones

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

SubTotal	7,498,051.72
Iva	1,199,688.28
vr bomberil	0.00
Total	8,697,740.00

Recibi conforme,

Nombre:
 Nit/C.C:

Fecha:

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

FACTURA DE VENTA (IBAGUE) No:

124579

Nit: 900451557-1

Iva - Regimen Común

_4CK11V2AN

Factura por computador impresa por GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S Nit 900451557-1 software de SysCafé S.A.S.

CRA.48 SUR N. 86-81 MIROLINDO IBAGUE TOLIMA Tel. 3174353200 - 2693458

Cliente: CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES S.A.S Nit/C.C: 890703779-5 Tel: 5160000 Dir: CENTRO COMERCIAL PLAZAS DEL BOSQUE 3 PISO OFICINA 310	Fecha Fact	Vencimiento	Plazo	Forma de pago	
	May-11-2015	Jun-11-2015	30 días	CUENTAS X COBRAR	
	Vendedor	Pedido	Zona	Elaboró	Pág
	VAQUIRO ARIAS		000	CAJAIB2	1/1

Referencia	Detalle	Iva	Cantidad	Vr/Unit	Vr/Total
000130	AMARRE METALICO UNIDAD	16	40.00	86.00	4,000.00
000164	PUNTILLA 3" UNIDAD	16	15.00	1,422.00	24,750.00
000495	TEJA ZINC 3.05 CL35 UNIDAD	16	8.00	11,638.00	108,000.00

Son CIENTO TREINTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS mcte.

Calle 34 N° 9-89 Barrio Rosablanca

Contacto: 317 5859967

MATERIAL PUESTO EN OBRA LIBRE DE DESCARGUE

Pasado 8 días No se Acetan Reclamos ni devoluciones

Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio (Art 774 del Código de Comercio)

GRUPO EMPRESARIAL A & C S.A.S

ACEPTADA

SubTotal	117,887.94
Iva	18,862.06
vr bomberil	0.00
Total	136,750.00

Recibí conforme,

Nombre:

Nit/C.C:

Fecha: