

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 4 FECHA: 11/07/2018
	<b>VALVULAS DE RETENCION DN 15</b>	PAGINA: 1 de 4

**HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS**

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
03	17/09/2012	Se agrega Hoja de Cambios y Suplementos
04	11/07/2018	Se elimina código del documento.

	Nombre y Apellido	Fecha
<b>Ultima Revisión</b>	Ing. Pablo Borzi	11/07/2018
<b>Aprobó</b>	Ing. Guillermo Osso	11/07/2018

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	ET N° 3 REVISION: 3
	<b>VALVULA DE RETENCION DN 15</b>	PAGINA: 2 de 4 FECHA: 17/09/2012

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

**Objeto:** Definir las características técnicas de la VALVULA DE RETENCION DN15 para conexiones domiciliarias de agua potable.

**Alcance:** Conexiones Domiciliarias DN 15mm.

### REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por:

- ET N° 15 VERSION 2 08/02/2005 de **AYSA**
- Las válvulas de retención responden a los lineamientos de la Norma EN 13959:2004.

### CARACTERISTICAS:

1. **Componentes:** El conjunto está compuesto por los siguientes elementos:

**Cuerpo:** Construido en material termoplástico ABS LUSTRAN H802.

**Obturador:** Construido en poliamida ZYTEL 77 G33L BK031.

**Guía del Obturador:** Construida en material termoplástico ABS LUSTRAN H802.

**V-Ring:** Construido en NITRILO 70.

**Resorte:** Construido en AISI 302

2. **Color / Terminación:** El conjunto es de color negro y posee impreso en el cuerpo la marca Aguamat, diámetro nominal e identificación de tipo de válvula.

3. **Temperatura de Trabajo:** Las válvulas operan normalmente con las temperaturas especificadas en la Norma EN 13959 (2004)

4. **Posición de Funcionamiento:** La válvula fue diseñada de forma tal que pueda operar normalmente en cualquier dirección.

5. **Presión de Trabajo (PN):** 10 bar según la Norma EN 13959 (2004).

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	ET N° 3 REVISION: 3
	<b>VALVULA DE RETENCION DN 15</b>	PAGINA: 3 de 4 FECHA: 17/09/2012

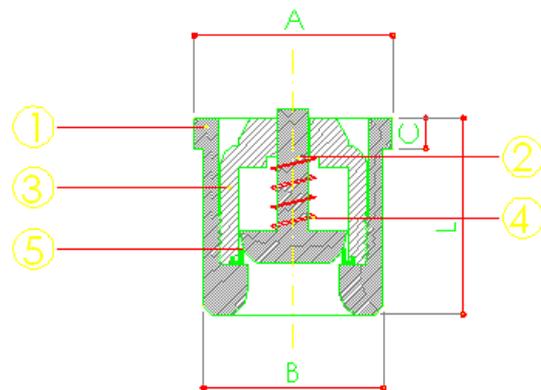
### CARACTERISTICAS MECANICAS E HIDRAULICAS:

Las características mecánicas e hidráulicas de la válvula de retención responden a los requisitos enunciados en el punto 11 de la Norma EN 13959.

### CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:

A continuación se muestra un esquema donde se detallan las dimensiones básicas del conjunto de la válvula de retención DN15, según el punto 8.1 de la Norma EN 13959:

Nº	DENOMINACION	MATERIAL
1	Cuerpo	ABS H802
2	Obturador	ZYTEL 77
3	Guía del Obturador	ABS H802
4	Resorte	AISI 302
5	V-Ring	NITRILO 70



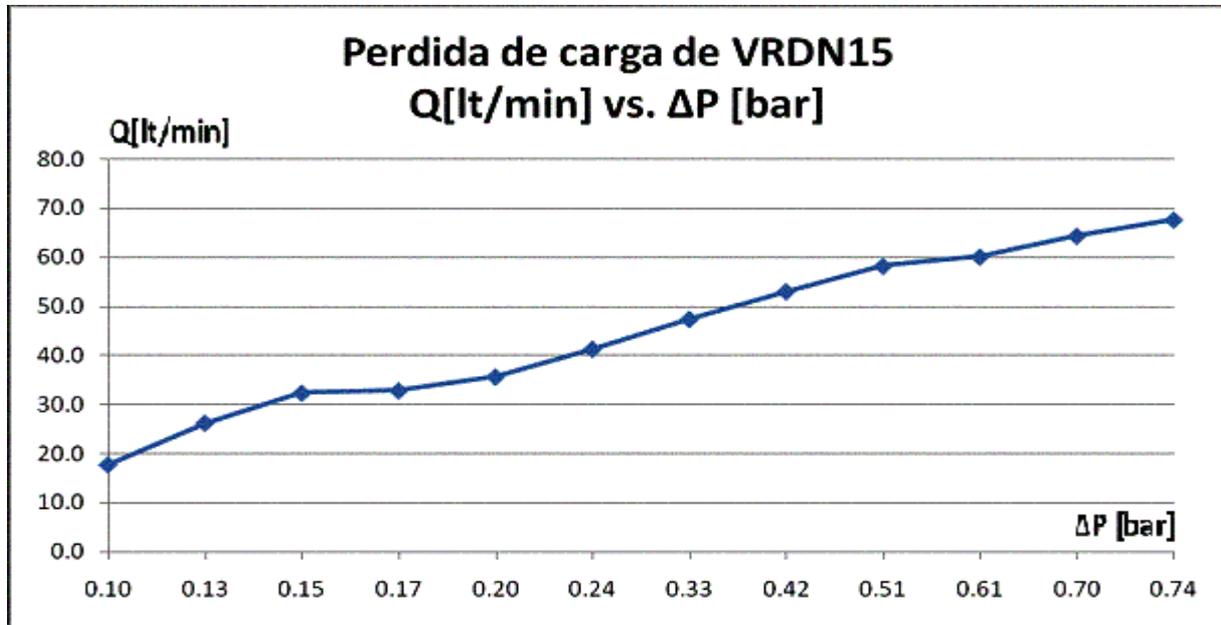
DN	A	B	C	L
15	19.9	18.1	3	19.2

### ENSAYOS:

Las válvulas de retención cumplen satisfactoriamente la totalidad de ensayos indicados en los puntos 10, 11 y 12.1 de la Norma EN 13959 (2004).



**PERDIDA DE CARGA:**



	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 3 FECHA: 29/08/2018
	<b>NIPLES</b>	PAGINA: 1 de 3

**HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS**

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
01	05/12/11	Versión Original.
02	10/10/12	Se agrega Hoja de Cambios y Suplementos.
03	29/08/18	Se elimina código del documento.

	Nombre y Apellido	Fecha
<b>Última Revisión</b>	Ing. Pablo Borzi	29/08/18
<b>Aprobó</b>	Ing. Guillermo Osso	29/08/18

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	<b>REVISION: 3</b> <b>FECHA: 29/08/2018</b>
	<b>NIPLES</b>	<b>PAGINA: 2 de 3</b>

## ESPECIFICACIONES TÉCNICA

### Objeto:

Definir las características técnicas de los niples para utilización en redes de agua potable.

### Alcance:

Todos los niples de diferentes medidas fabricados por Aguamat.

### REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y especificación técnica:

- ET “Niple para caja de conexión” VERSION 1 24/03/2003 de Aguas Argentinas S.A.

### CARACTERISTICAS:

#### 1. **Material:**

- 1.1- Niples DN 15: en Polipropileno (PP) por inyección.
- 1.2- Niples DN 20: en Polipropileno (PP) por inyección.
- 1.3- Niples DN 32: en PP tipo 1 con protección UV, a partir de tubo DN 1¼” fabricado según norma IRAM 13473.

#### 2. **Presión Nominal:** 10 bar

#### 3. **Roscas:** según IRAM 5063, DN menores a 32 por proceso de inyección, DN 32 por mecanizado.

#### 4. **Temperatura máxima de trabajo:** hasta 70° C.

#### 5. **Marcado / Identificación:**

5.1- Los niples fabricados por inyección van marcadas en el lado exterior en forma legible e inalterable con:

- Logo AGUAMAT
- Diámetro nominal “DN XX mm”, siendo “XX” el DN nominal del niple en milímetros.
- Flecha indicando sentido de circulación de la válvula de retención.

5.2- Los niples fabricados a partir de tubos estándar van marcados por el fabricante del mismo según la norma de fabricación correspondiente.

#### 6. **Característica constructiva:** Cada niple posee en un extremo el alojamiento adecuado para la válvula de retención domiciliar (VRD) del DN correspondiente.

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 3 FECHA: 29/08/2018
	<b>NIPLES</b>	PAGINA: 3 de 3

**ENSAYOS:**

Las características técnicas de los niples AGUAMAT se verifican a través de los siguientes ensayos:

**Ensayo Hidráulico:**

La pieza, armada en una instalación que simula las condiciones usuales de funcionamiento, es cargada con una presión estática de 15 bar durante 15 minutos, cumpliendo para su aprobación con el requisito de no presentar pérdidas ni roturas de ningún tipo.

**CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:**

Las dimensiones principales de los niples se indican en la siguiente tabla (indicaciones en la fig. 1):

DN Niple	Rosca BSPT	l [mm]	d [mm]	D [mm]	a [mm]
15	¾"	165	17	22	28
20	1"	190	22	27	34
32	1 ¼"	264	32	42	-

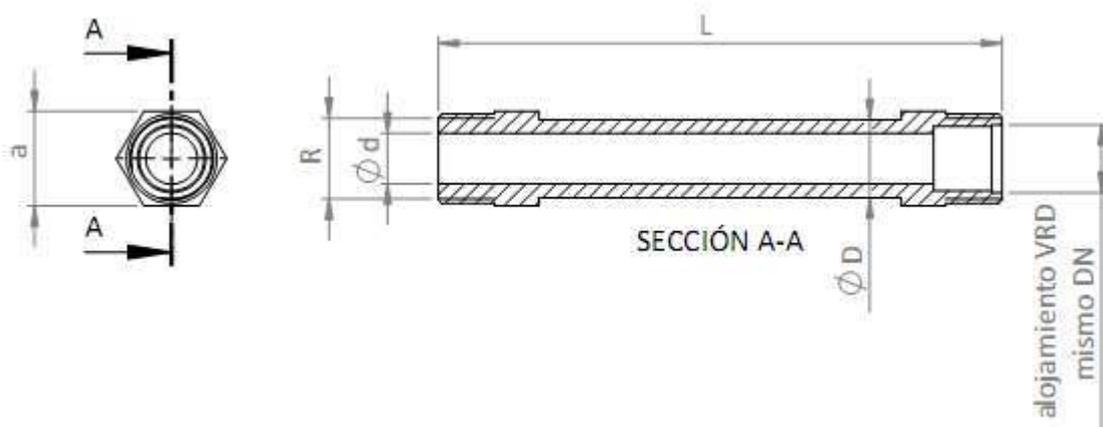


Fig. 1: Dimensiones principales de los niples.

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	<b>REVISION: 3</b> <b>FECHA: 19/06/2020</b>
	<b>TOMA EN CARGA DE BRONCE</b>	<b>PAGINA: 1 de 4</b>

**HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS**

<b>REVISION</b>	<b>FECHA</b>	<b>SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO</b>
01	04/02/2016	Versión original
02	23/10/2018	Se elimina código del documento. Se actualiza gama de medidas
03	19/06/2020	Se agregan referencias a llave de accionamiento.

	<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Fecha</b>
<b>Última Revisión</b>	Ing. Pablo Borzi	19/06/2020
<b>Aprobó</b>	Ing. Guillermo Osso	23/10/2018

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	<b>REVISION: 3</b> <b>FECHA: 19/06/2020</b>
	<b>TOMA EN CARGA DE BRONCE</b>	<b>PAGINA: 2 de 4</b>

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de TOMA en CARGA de BRONCE**

### **Objeto:**

Definir las características técnicas de la Toma en Carga de Bronce.

### **Alcance:**

Toma en Carga fabricada en bronce por Aguamat.

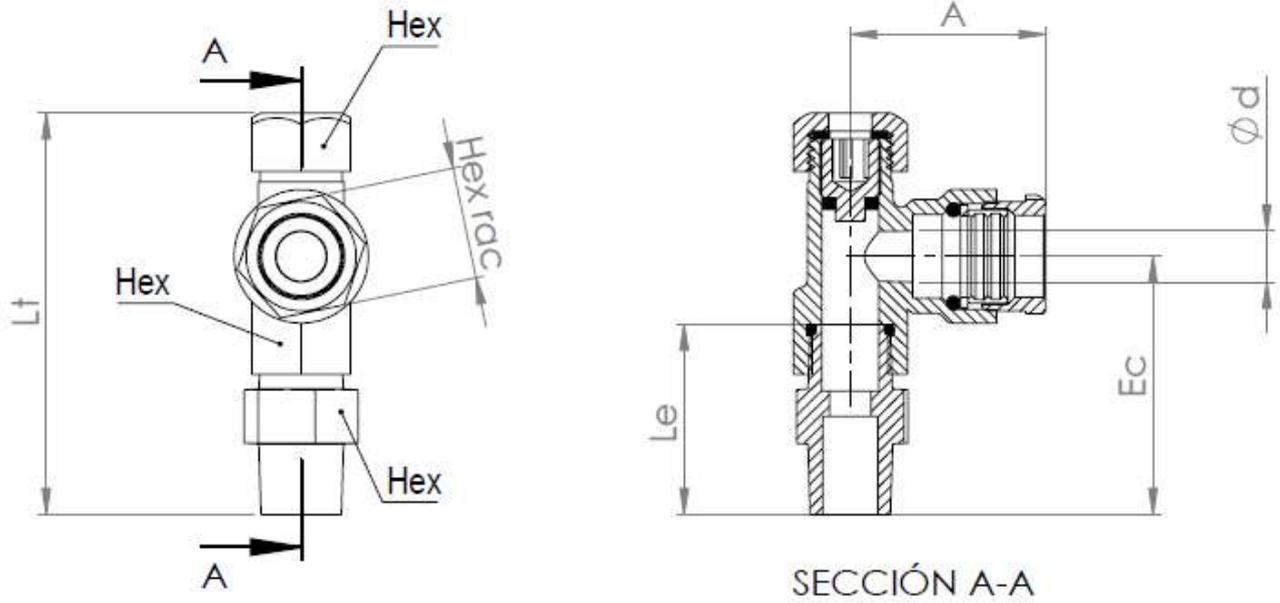
### **REFERENCIAS NORMATIVAS:**

El presente documento sigue lineamientos establecidos por las siguientes normas y especificaciones técnicas:

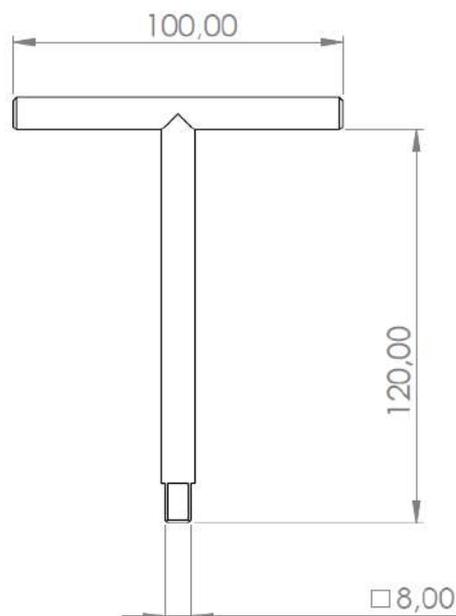
- EN 545:2006
- ISO 7 / IRAM 5063
- ISO 4427 / IRAM 13485

### **CARACTERISTICAS GENERALES:**

1. **Presión Nominal:** 10 bar
2. **Toma:** Posee rosca macho cónica de ½" (ISO 7 / IRAM 5063).
3. **Salida:** con racor para tubos de PEAD DN 20 (según ISO 4427 / IRAM 13485).
4. **Temperatura máxima de trabajo:** hasta 80 °C.
5. **Accionamiento:** Giratorio, posee encastre hembra cuadrado de 8mm de lado. Cierre en sentido horario.
6. **Materiales:**
  - 6.1- Cuerpo de bronce moldeado por coquilla y posteriormente mecanizado en CNC.
  - 6.2- Entrerrosca, Tapa, Obturador y componentes del racor mecanizados en Latón 58-40-2.
  - 6.3- Sello de tapa y obturador en teflón
  - 6.4- Sello en entrerrosca en aluminio.
  - 6.5- Sello de racor en caucho natural.
7. **Accesorios:** Se provee en forma separada llave T para accionamiento de la válvula, con las siguientes características:
  - Fabricada en acero de bajo carbono.
  - Recubrimiento sintético negro
  - Encastre cuadrado macho de 8mm de lado
  - Dimensiones 12x10cm

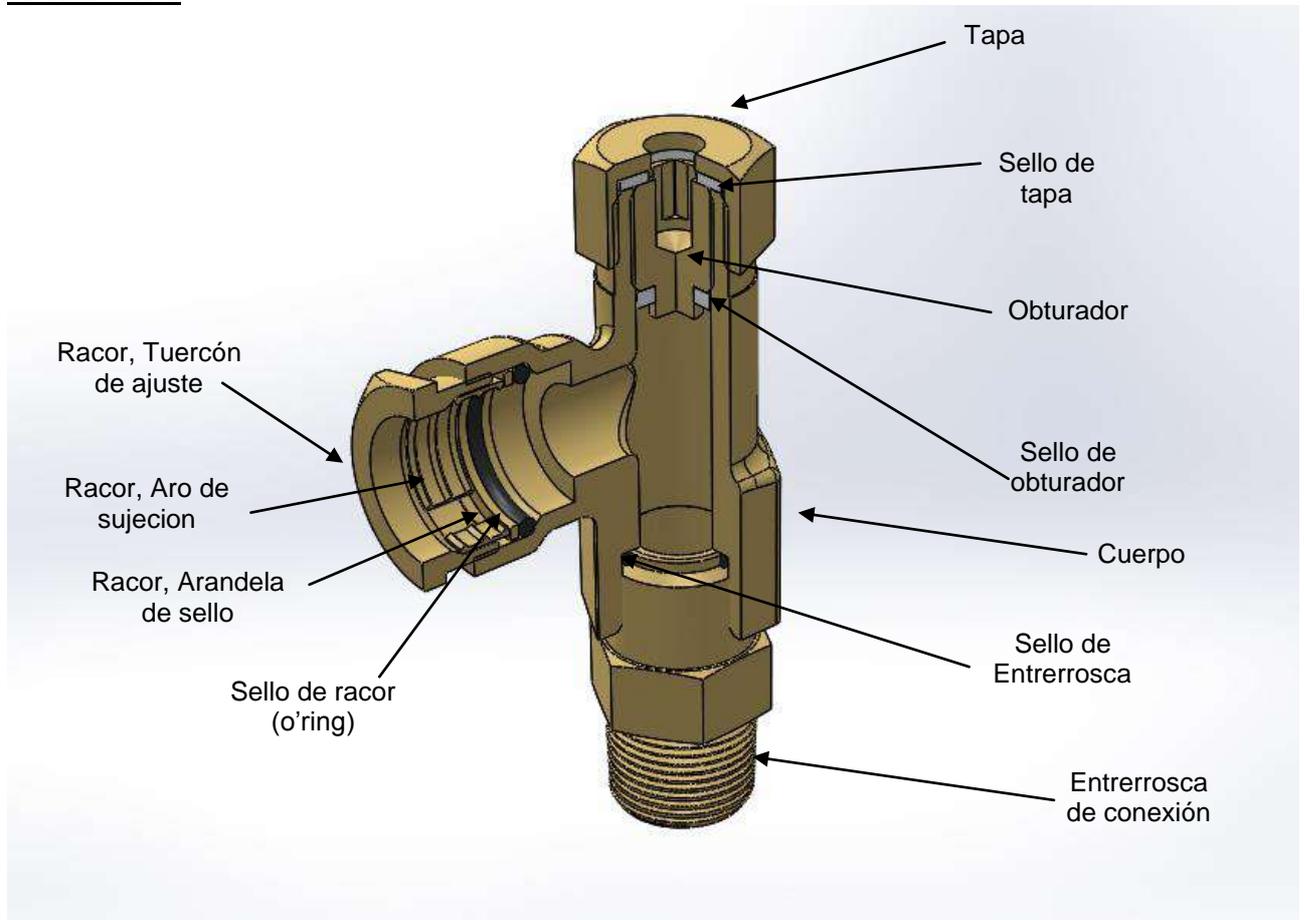
**DIMENSIONES PRINCIPALES:**


DN	Hex	Hex rac	d	Lt	Le	Ec	A	Peso [kg]
½"	26	28,6	13	102	48	66	50	0,41
¾"	28,6	36	17	126	55	81	55	0,67
1"	38,1	41,3	22	132	60	84	59	1,1

**DIMENSIONES DE LLAVE DE ACCIONAMIENTO:**


	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	<b>REVISION: 3</b> <b>FECHA: 19/06/2020</b>
	<b>TOMA EN CARGA DE BRONCE</b>	<b>PAGINA: 4 de 4</b>

### **DESPIECE:**



### **ENSAYOS:**

Se controlan las propiedades de la Toma en Carga a Través de los siguientes ensayos:

#### **Ensayo Hidrostático:**

La pieza, armada en una instalación que simula las condiciones usuales de funcionamiento, es cargada con una presión hidrostática interna de 1,5 veces la presión nominal durante 1 hora, cumpliendo para su aprobación con el requisito de no presentar pérdidas ni roturas de ningún tipo. El ensayo se realiza conforme a la norma EN545:2006.

#### **Ensayo Metalográfico:**

Se controla composición del material de las barras utilizadas para la fabricación de las piezas constituyentes.

#### **Control Dimensional:**

Se controlan las medidas principales de cada componente durante el mecanizado en serie.

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 7 FECHA: 11/07/2018
	<b>CAJA 200 x 200 mm</b>	PAGINA: 1 de 8

**HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS**

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
06	17/09/12	Se agrega Hoja de Cambios y Suplementos, incluidos datos de quién elabora y quién aprueba el documento.
07	11/07/2018	Se elimina código del documento. Se actualiza materiales de caja y tapa a especificaciones generales (se omite marca comercial)

	Nombre y Apellido	Fecha
<b>Elaboró</b>	Ing. Pablo Borzi	11/07/2018
<b>Aprobó</b>	Ing. Guillermo Osso	11/07/2018

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 7 FECHA: 11/07/2018
	<b>CAJA 200 x 200 mm</b>	PAGINA: 2 de 8

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

**Objeto: Definir las características técnicas de las CAJAS de 200 x 200 mm.**

**Alcance:** Conexiones Domiciliarias DN 25mm. Se incluye bajo esta denominación al conjunto de caja, tapa y loseta.

### **REFERENCIAS NORMATIVAS:**

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por la siguiente especificación técnica:

- ET N° 16 de **AYSA**

### **CARACTERISTICAS:**

1. **Componentes:** El conjunto está compuesto por los siguientes elementos:

**Caja:** Fabricada por inyección en Poliamida 66 con 30% de carga de fibra de vidrio, posee identificación de trazabilidad (lote o fecha de producción).

**Tapa:** Fabricada por inyección en Poliamida 66 con 30% de carga de fibra de vidrio, posee identificación de trazabilidad (lote o fecha de producción). Presenta cuadros de 18 mm de lado en sobre relieve y 1 mm de altura que cumplen la función de antideslizantes, y el logotipo correspondiente en bajorrelieve, de tamaño 70 x 145 mm.

**Loseta:** Fabricada por inyección en Polipropileno, posee encastrés que impiden el deslizamiento entre loseta y caja.

2. **Color / Terminación:** El conjunto es de color negro mate.

3. **Cierre del Conjunto:** El cierre de la tapa está asegurado mediante una traba por interferencia flexible. La holgura entre tapa y caja (separación menor a 2 mm. por lado) impide que se depositen elementos externos que dificulten la maniobra de apertura y cierre de la tapa.

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 7 FECHA: 11/07/2018
	<b>CAJA 200 x 200 mm</b>	PAGINA: 3 de 8

### **ENSAYOS:**

El conjunto se verifica mediante los siguientes ensayos:

#### **Ensayo de flecha residual y rotura:**

##### Parámetros del ensayo:

- Fuerza de control: 15 kN.
- Plato de carga: placa cuadrada de acero de 100 mm. de lado.

##### Resultados:

- La flecha residual no deberá exceder de 3 mm.
- La caja y/o tapa no deberán fisurarse en el curso del ensayo.

Si se encuentran fallas en la pieza, se realizará otro ensayo, usando 3 cajas adicionales. Para satisfacer los requerimientos de resistencia a la compresión, ninguna de las 3 deberá presentar fallas.

#### **Ensayo de Impacto:**

##### Parámetros del ensayo:

- Percutor metálico: en forma hemisférica de 3 kg., cuya base presente un radio de curvatura de 12 cm.
- Se realiza un ensayo de impacto sobre la parte superior de la caja, dejando caer una masa de 3 kg. desde 1 metro de altura.

##### Resultados:

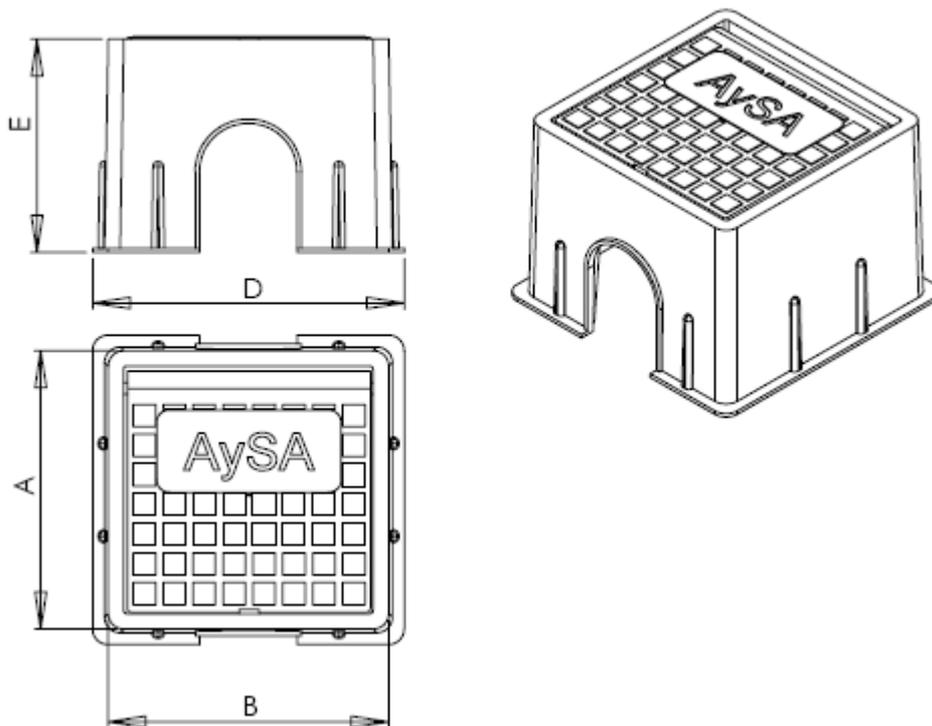
- La caja y/o tapa no deberán fisurarse en el curso del ensayo.

Si se encuentran fallas en una pieza, se realiza otro ensayo, usando 3 muestras adicionales. Para satisfacer los requerimientos de resistencia al impacto ninguna de las 3 deberá presentar fallas.

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 7 FECHA: 11/07/2018
	<b>CAJA 200 x 200 mm</b>	PAGINA: 4 de 8

**CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:**

A continuación se muestra un esquema donde se detallan las dimensiones básicas del conjunto de la caja:



<b>COTA</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
Dimensión (mm)	200	200	200	220	170

NOTA 1: La escotadura de ambas caras deberá tener  $100 \pm 5$  mm. de altura y  $80 \pm 5$  mm. de ancho.

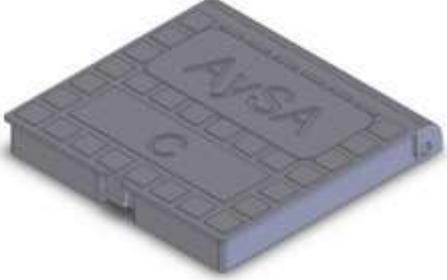
NOTA 2: El resto de dimensiones sólo tendrán tolerancias positivas (+20 mm.).

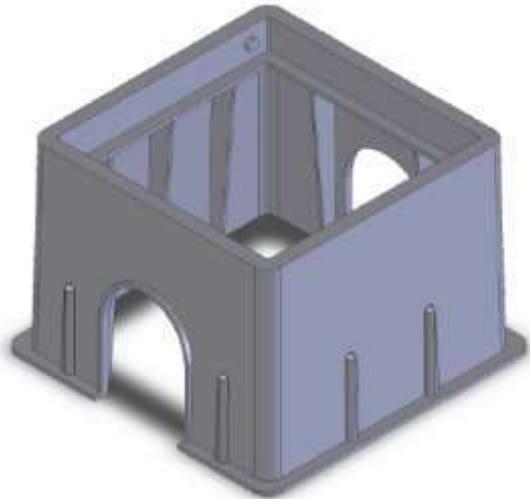
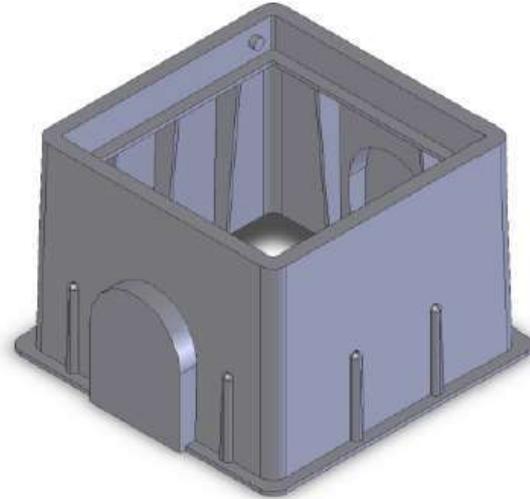
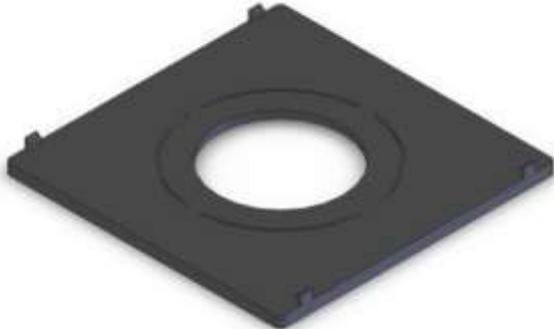
NOTA 3: La inscripción puede ser "AySA", "ABSA", "AGUA", o según especificación del cliente.

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 7 FECHA: 11/07/2018
	<b>CAJA 200 x 200 mm</b>	PAGINA: 5 de 8

**TIPOS DE CAJAS:**

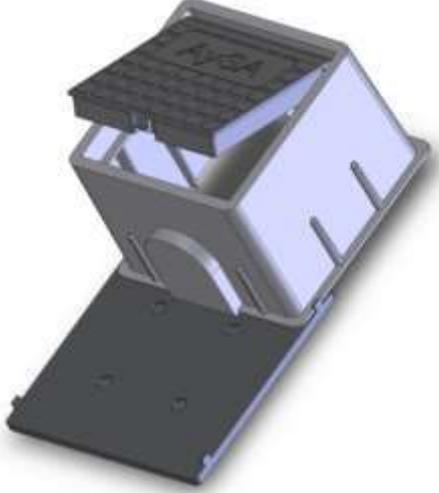
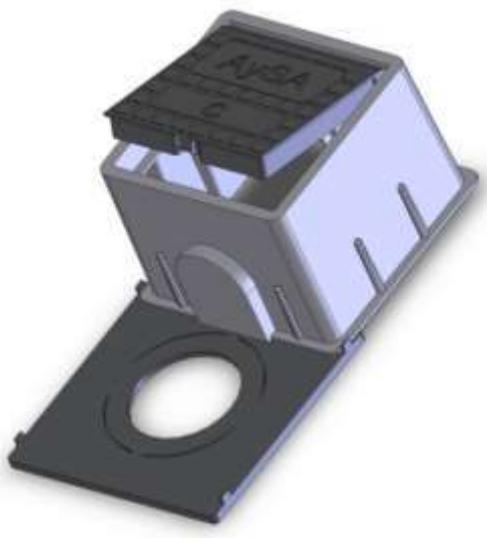
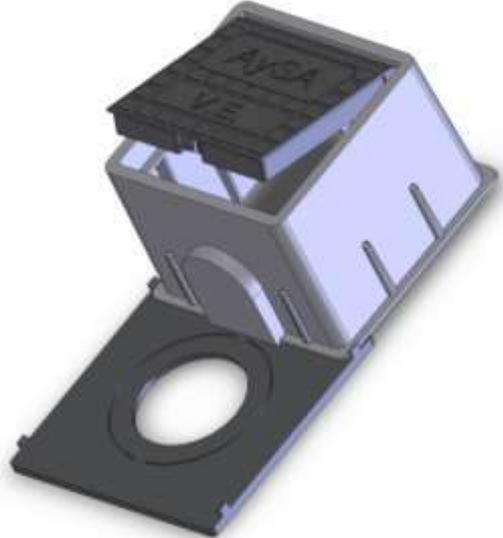
Se puede ensamblar la caja combinando las partes componentes de la misma (Tapa-Caja-Loseta), según el cliente requiera, teniendo las posibilidades siguientes:

TAPA	Genérica	
	Válvula Esclusa	
	Acceso 'C'	
	Hidrante	
	Riego	

CAJA	Abierta	
	Cerrada	
LOSETA	Llena	
	Troquelada 110-160	

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 7 FECHA: 11/07/2018
	<b>CAJA 200 x 200 mm</b>	PAGINA: 7 de 8

Conjuntos estándar:

	
CAJA REDUCIDA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA	CAJA KIT DOMICILIARIO
	
CAJA ACCESO 'C'	CAJA VALVULA ESCLUSA



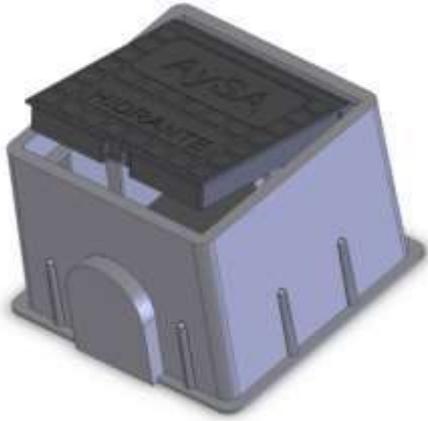
**ESPECIFICACION TECNICA**

REVISION: 7

FECHA: 11/07/2018

**CAJA 200 x 200 mm**

PAGINA: 8 de 8



**CAJA HIDRANTE**



**CAJA RIEGO**

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 3 FECHA: 11/07/2018
	<b>CAJA 400 x 200 mm</b>	PAGINA: 1 de 5

**HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS**

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
02	25/09/12	Se agrega Hoja de Cambios y Suplementos. Revisión General.
03	11/07/2018	Se elimina código del documento. Se actualiza materiales de caja y tapa a especificaciones generales (se omite marca comercial)

	Nombre y Apellido	Fecha
<b>Ultima Revisión</b>	Ing. Pablo Borzi	11/07/2018
<b>Aprobó</b>	Ing. Guillermo Osso	11/07/2018

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 3 FECHA: 11/07/2018
	<b>CAJA 400 x 200 mm</b>	PAGINA: 2 de 5

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

**Objeto:** Definir las características técnicas de las CAJAS de 400 x 200 mm.

**Alcance:** Conexiones Domiciliarias. Se incluye bajo esta denominación al conjunto de caja, tapa y loseta.

### REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por la siguiente especificación técnica:

- ET N° 3 VERSION 1 10/08/2005 de **AYSA**

### CARACTERISTICAS:

1. **Componentes:** El conjunto está compuesto por los siguientes elementos:

**Caja:** Fabricada por inyección en Poliamida 66 con 30% de carga de fibra de vidrio, posee identificación de trazabilidad (lote o fecha de producción).

**Tapa:** Fabricada por inyección en Poliamida 66 con 30% de carga de fibra de vidrio, posee identificación de trazabilidad (lote o fecha de producción). Presenta cuadros de 18 mm de lado en sobre relieve y 1 mm de altura que cumplen la función de antideslizantes, y el logotipo correspondiente en bajorrelieve, de tamaño 70 x 145 mm.

**Loseta:** Fabricada por inyección en Polipropileno, posee encastres que impiden el deslizamiento entre loseta y caja.

2. **Color / Terminación:** El conjunto es de color negro mate.

3. **Cierre del Conjunto:** El cierre de la tapa está asegurado mediante una traba por interferencia flexible. La holgura entre tapa y caja (separación menor a 2 mm. por lado) impide que se depositen elementos externos que dificulten la maniobra de apertura y cierre de la tapa.

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	<b>REVISION: 3</b> <b>FECHA: 11/07/2018</b>
	<b>CAJA 400 x 200 mm</b>	<b>PAGINA: 3 de 5</b>

### **ENSAYOS:**

El conjunto se verifica mediante los siguientes ensayos:

#### **Ensayo de Compresión:**

Consiste en aplicar una carga de compresión en forma prácticamente estática sobre el conjunto armado siguiendo las siguientes consideraciones:

- Fuerza de control: 30 KN.
- Distribución de la carga centrada sobre la tapa en una superficie de 130 mm. x 200 mm.
- Velocidad de aplicación entre 1 KN/s y 5 KN/s.
- Ciclo de carga de 5 repeticiones a 2/3 de la fuerza de control para medición de la flecha residual.
- Mantenimiento de carga de 30 segundos para la verificación de resistencia.

Se controlan 6 unidades por cada lote producido debiendo cumplir la totalidad de la muestra con los requisitos del ensayo.

Los requisitos para aprobación del ensayo son:

- Flecha residual menor a 3 mm.
- La caja y/o tapa no deberán presentar fisuras apreciables a simple vista.
- Si se encuentran fallas en 2 o más se considera que las piezas no cumplen los requisitos de resistencia mencionada. Si solamente se encuentran fallas en una pieza, se realiza otro ensayo, usando 6 cajas adicionales. Para satisfacer los requerimientos de resistencia a la compresión, ninguna de las 6 debe presentar fallas.

#### **Ensayo de Impacto:**

Consiste en aplicar una carga dinámica sobre el conjunto armado, impactando sobre la tapa en forma perpendicular a ésta. Se tienen las siguientes consideraciones:

- La carga se aplica mediante una masa de 4kg en caída libre a una altura de 1m.
- Percutor metálico con radio de curvatura de 12 cm.
- Temperatura de ensayo entre 0°C y 1°C.

Se controlan 6 unidades por cada lote producido debiendo cumplir la totalidad de la muestra con los requisitos del ensayo.

Los requisitos para aprobación del ensayo son:

- Ausencia de cualquier fisura o rotura que fuera originada en el conjunto por el impacto y que pueda verse a simple vista.

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 3 FECHA: 11/07/2018
	<b>CAJA 400 x 200 mm</b>	PAGINA: 4 de 5

- Si se encuentran fallas en 2 o más, se considera que las piezas no cumplen los requisitos de resistencia al impacto. Si solamente se encuentran fallas en una pieza, se realiza otro ensayo, usando 6 probetas adicionales. Para satisfacer los requerimientos de resistencia al impacto ninguna de las 6 debe presentar fallas.

### **Ensayo de Resistencia a la Energía Radiante:**

Se verifica la resistencia del material a la radiación mediante un ensayo acelerado según Norma ASTM G 26 A. El ensayo consiste en una exposición durante 600 horas en un equipo ATLAS – Weather o Meter que posee un carroussel sobre el cual se colocan las probetas y que gira a razón de una vuelta por minuto, sometiéndolas a la acción de una lámpara de Xenón de 5000 Watts, ubicada en el centro de mismo.

Los requisitos para aprobación del ensayo son:

- Las pérdidas de resistencia a la tracción y elongación en las probetas ensayadas no deben superar el 10% respecto de los valores antes del ensayo.

### **Ensayo de Resistencia a los Agentes Químicos:**

Se evalúa la pérdida de propiedades mecánicas (expresadas en porcentaje) después de haber efectuado los siguientes ensayos conforme a la norma ISO 175.

- baño en nafta con plomo (21 días a 23° C).
- baño en tolueno (nafta sin plomo) (21 días a 23° C).
- baño en hidróxido de sodio al 10 % (21 días a 23° C).
- baño en hipoclorito de sodio al 4% (10 días a 23° C).

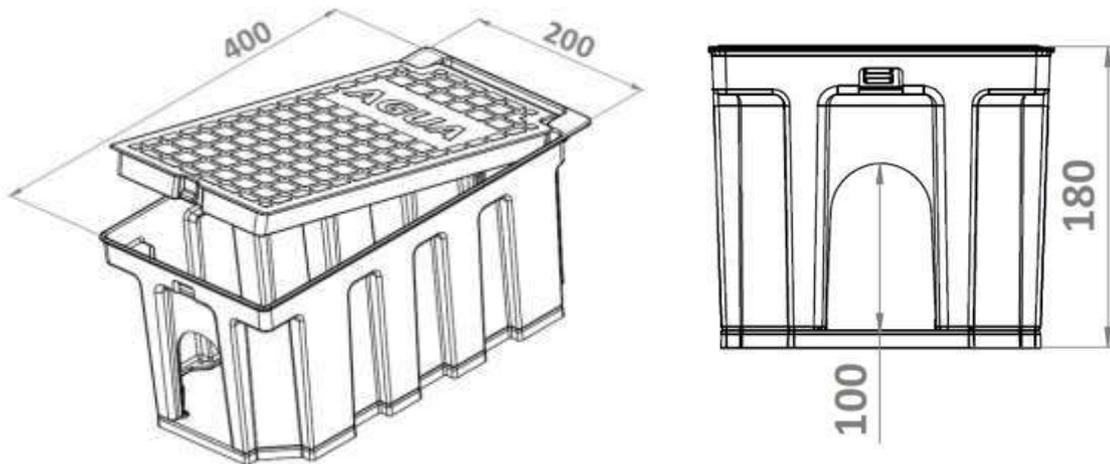
Los requisitos para aprobación del ensayo son:

- Las pérdidas de resistencia a la tracción y elongación no deben superar el 10%.

	<b>ESPECIFICACION TECNICA</b>	REVISION: 3 FECHA: 11/07/2018
	<b>CAJA 400 x 200 mm</b>	PAGINA: 5 de 5

**CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:**

A continuación se muestra un esquema donde se detallan las dimensiones básicas del conjunto caja de conexión:



NOTA: La inscripción puede ser "AySA", "ABSA", "AGUA", o según especificación del cliente.