



## Válvula de control automática ITÁLICA serie 300

La serie de válvulas de control CSA Itálica 300 se compone de un cuerpo de válvula de aguja de flujo axial accionada hidráulicamente mediante pilotos, dispositivo exclusivo de control de caudal unitario CSA GR.I.F.O II, filtro con gran superficie de malla y un innovador cuerpo que puede instalarse en cualquier dirección. Totalmente fabricada en fundición dúctil con componentes internos en acero inoxidable, la válvula está diseñada para realizar una enorme gama de aplicaciones, incluyendo reducción de presión, alivio, sostenimiento, control de caudal, control de nivel y muchas más. Cada función se obtiene simplemente cambiando el circuito y los pilotos, que pueden combinarse entre sí. Toda la información aquí contenida se refiere al principio de funcionamiento, casos prácticos y directrices de instalación.



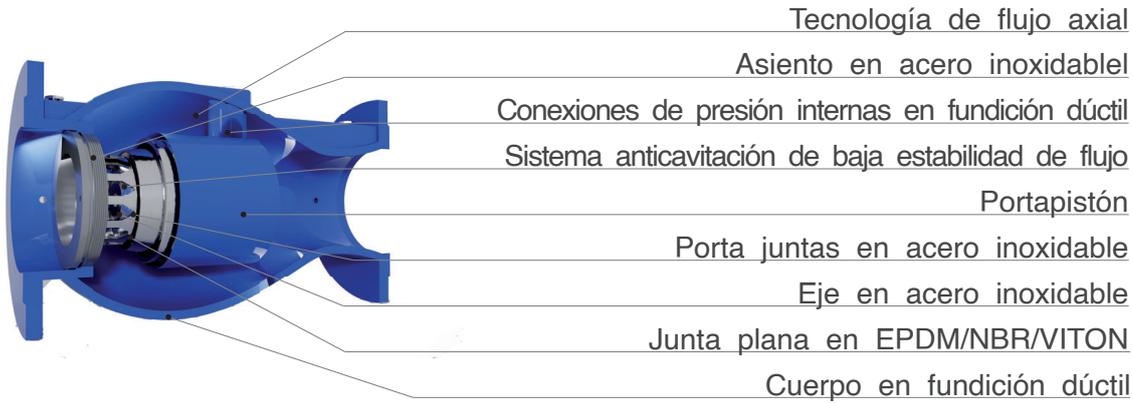
### Características técnicas y beneficios.

- Cuerpo de paso de flujo axial de fundición dúctil, PN 25 bar nominal, diseño de paso de globo conforme a las normas EN 1074 y disponible desde DN 50 mm hasta DN 600 mm.
- Diseñado para reducir la pérdida de carga y minimizar las turbulencias en un amplio rango de caudales.
- Accionamiento por pistón con mantenimiento reducido.
- Asiento y bloque móvil de acero inoxidable con estabilidad de bajo caudal y sistema anticavitación
- Funcionamiento silencioso y ausencia de vibraciones, adecuado para edificios y aplicaciones urbanas.
- Tecnología fiable e innovadora para minimizar y reducir la complejidad de las válvulas de control estándar por lo tanto el riesgo de fallo,
- Diferentes versiones del conjunto de modulación, más en detalle el asiento y el soporte de la junta, para proporcionar una excelente resistencia a la cavitación, la estabilidad de bajo flujo y la reducción de ruido.
- Gran filtro de acero inoxidable AISI 316

### Aplicaciones

- Principales líneas de transmisión y redes de distribución de agua.
- Plantas industriales.
- Riego.
- Sistema de refrigeración.
- Edificios

## Características técnicas



El bloque móvil incluye el obturador, el eje y el porta juntas, este último diseñado con diferentes versiones para garantizar la máxima precisión y mejores prestaciones de acuerdo a los resultados del dimensionamiento, resistencia a la cavitación y requisitos de diseño.



### Versión AC para estabilidad a bajocaudales y prevención de cavitación

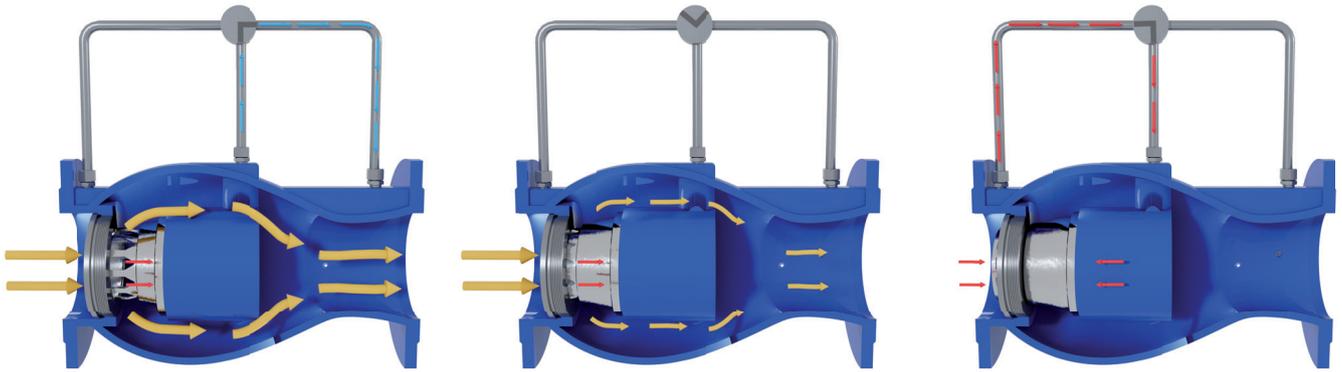
El bloque móvil anticavitación AC incluye un asiento y un porta juntas (1a, 2a) diseñados para aumentar la relación de presión admisible y la resistencia a la cavitación, mejorando al mismo tiempo la estabilidad de la válvula para garantizar la máxima precisión incluso en caso de ausencia de caudal.



### Versión anticavitación CP

El sistema CP incluye un asiento diferente y un porta juntas (1b, 2b) diseñados para una doble disipación de energía entre aguas arriba y aguas abajo, cuyos orificios se pueden personalizar según el proyecto en cuestión y las prestaciones requeridas.

## Principio de funcionamiento del modo encendido-apagado



### Apertura de válvula

Si la presión dentro de la cámara de control se pone en comunicación con la atmósfera o con la misma zona de menor presión, la presión aguas arriba actuará sobre el obturador, empujándolo hacia arriba permitiendo la apertura completa de la válvula.

### Válvula aislada de la línea

En caso de que la cámara de control esté aislada de la línea de presión y del resto del circuito la válvula permanecerá en la misma posición, produciendo por tanto la pérdida de carga correspondiente a dicho porcentaje de apertura.

### Cierre de válvula

Si la cámara de control se pone en comunicación con la presión aguas arriba, gracias a la diferencia de área entre el plano superior con el diafragma, mayor que el obturador de abajo, la válvula se cerrará completamente.

## Principio de funcionamiento del modo de modulación



### Apertura de válvula

Cuando se requiere que la válvula principal module una restricción (R) entre la presión de la línea aguas arriba y la cámara de control, además de un regulador (F) en el circuito. Si esta última se abre completamente, la presión dentro de la cámara de control se pondrá en comunicación con la de aguas abajo, permitiendo la apertura total de la válvula principal.

### Modulación de válvula

Si se estrangula el regulador de caudal (F), se acumulará presión entre este y la cámara de control, haciendo que la válvula module en consecuencia a una posición intermedia. Esto se obtiene gracias a la diferencia de presión creada por la restricción (R) y a la diferencia de sección sobre el diafragma y el obturador.

### Cierre de válvula

Si el regulador de caudal (F) está completamente cerrado, toda la presión de la línea aguas arriba se desvía a la cámara de control principal. El bloque móvil se mueve por la fuerza ejercida sobre la parte superior del diafragma empujando el obturador hacia abajo sobre el asiento, interrumpiendo el flujo a través de la válvula principal.

## Dispositivo de control de caudal GR.I.F.O.. 2

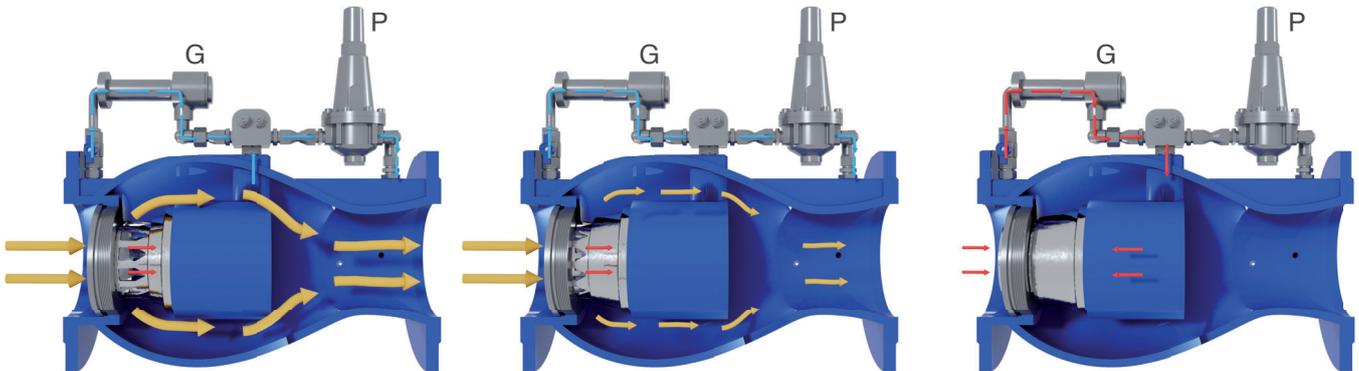
El dispositivo de control de caudal GR.I.F.O. (patente en trámite), exclusivo de CSA, ha sido diseñado para mejorar la estabilidad y la precisión del caudal en las válvulas de control hidráulico CSA de la serie Itálica 300 gracias a una combinación de válvulas de aguja y válvulas antirretorno ajustables, exclusivas e inteligentes. Totalmente construido en acero inoxidable, resistente a la corrosión, compacto y provisto de varias tomas de presión, el GR.I.F.O. permite un enorme rango de regulación reduciendo al mismo tiempo la complejidad del circuito en comparación con otras soluciones disponibles en el mercado.

GR.I.F.O. se compone de dos válvulas estabilizadoras de caudal de aguja ajustables en acero inoxidable con válvulas de retención, necesarias para la regulación del tiempo de respuesta de la válvula principal, velocidad de apertura y cierre de forma independiente una de otra.



1. Regulación de velocidad de cierre
2. Regulación de velocidad de apertura
3. Tomas de presión de 3/8G
4. Tomas de presión de 3/8G
5. Tomas de presión de 3/8G
6. Tomas de presión de 3/8G
7. Construcción en acero inox. AISI 316

## Principio de funcionamiento modo modulante: ejemplo de reducción de presión



### Apertura de válvula

Si la presión aguas abajo cae por debajo del punto de consigna preestablecido y ajustable del piloto (P), éste se abrirá, permitiendo que el caudal y la presión se alivien fuera de la cámara principal. El bloque móvil se levantará aumentando el paso entre el obturador y el asiento intentando restablecer el valor deseado de presión aguas abajo.

### Modulación de válvula

Como consecuencia del cambio gradual de las demandas, el piloto (P) seguirá regulando el caudal que entra y sale de la cámara principal para compensar las variaciones de presión. El bloque móvil reproducirá el movimiento del piloto, estrangulando el paso entre el asiento y el obturador para producir la pérdida de carga necesaria para la reducción de presión.

### Cierre de válvula

Si la presión aguas abajo supera el valor de consigna del piloto (P), éste se cerrará, permitiendo que se acumule presión en el interior de la cámara principal. El bloque móvil será empujado hacia abajo intentando restablecer el valor deseado aguas abajo. En caso de condiciones estáticas, el piloto se cerrará completamente y la válvula mantendrá la presión aguas abajo.



## Válvula automática de control de aguja estabilizadora reductora de la presión aguas abajo Mod. Itálica 310

La CSA Itálica 310 es una válvula de regulación automática de flujo axial accionada hidráulicamente que reduce y estabiliza la presión aguas abajo a un valor constante, independientemente de la variación de las demandas y las condiciones de presión aguas arriba. Equipada normalmente con jaula de reducción de cavitación y estabilidad de caudal, la Itálica está fabricada íntegramente en fundición dúctil con revestimiento epoxi FBT y piezas de acero inoxidable. Gracias al exclusivo paso de flujo axial, la válvula está diseñada para reducir la pérdida de carga, el ruido y los daños por cavitación.

### Aplicaciones

- Aguas abajo de las bombas para reducir la presión de la línea principal de suministro.
- Instaladas en derivación de la línea principal para estabilizar la presión de la línea secundaria y de los usuarios de agua.
- Como protección contra la subida de presión de equipos industriales e instalaciones civiles.
- En la línea de alimentación de entrada de los depósitos de almacenamiento para estabilizar la presión y el caudal necesarios para el control del nivel.
- En cada planta de edificios, riego y siempre que se requiera una reducción de presión.

### Nota para el ingeniero

- La presión de entrada y salida, y el caudal son necesarios para el dimensionamiento adecuado.
- La válvula puede instalarse en posición horizontal o vertical; por encima de 200 mm se recomienda la posición horizontal.
- Se recomienda una longitud mínima de 3 DN aguas abajo de la válvula para obtener la mejor precisión.

### Características adicionales

- Itálica 310-FR reductor de presión aguas abajo con prevención de reflujo.
- Itálica 310-H reductora de presión aguas abajo con piloto de alta sensibilidad.
- Itálica 310-G reductora de presión aguas abajo con protección contra sobrepresión.

### Las condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de funcionamiento: 0,7 bar.
- Presión máxima de funcionamiento: 25 bar.
- Temperatura máxima: 70°C.

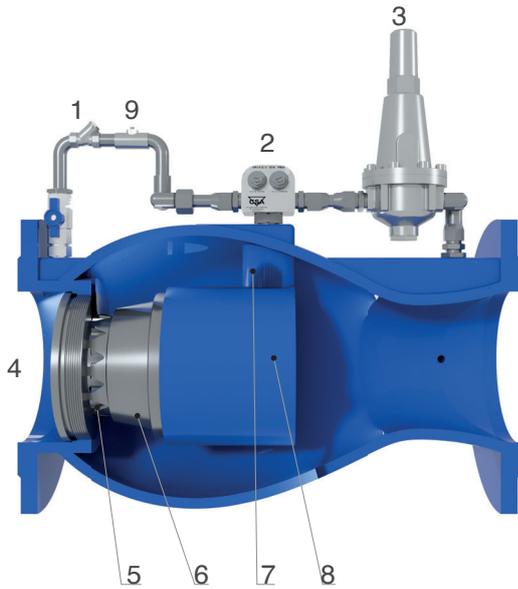
### Accesorios

- Kit de medición de presión.
- Filtro autolimpiante
- Dispositivo de disipación de energía de doble etapa para cavitación severa

### Rango de ajuste del piloto de presión aguas abajo

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Valores inferiores a 0,7 disponibles con pilotos de alta sensibilidad.

## Principio de operación

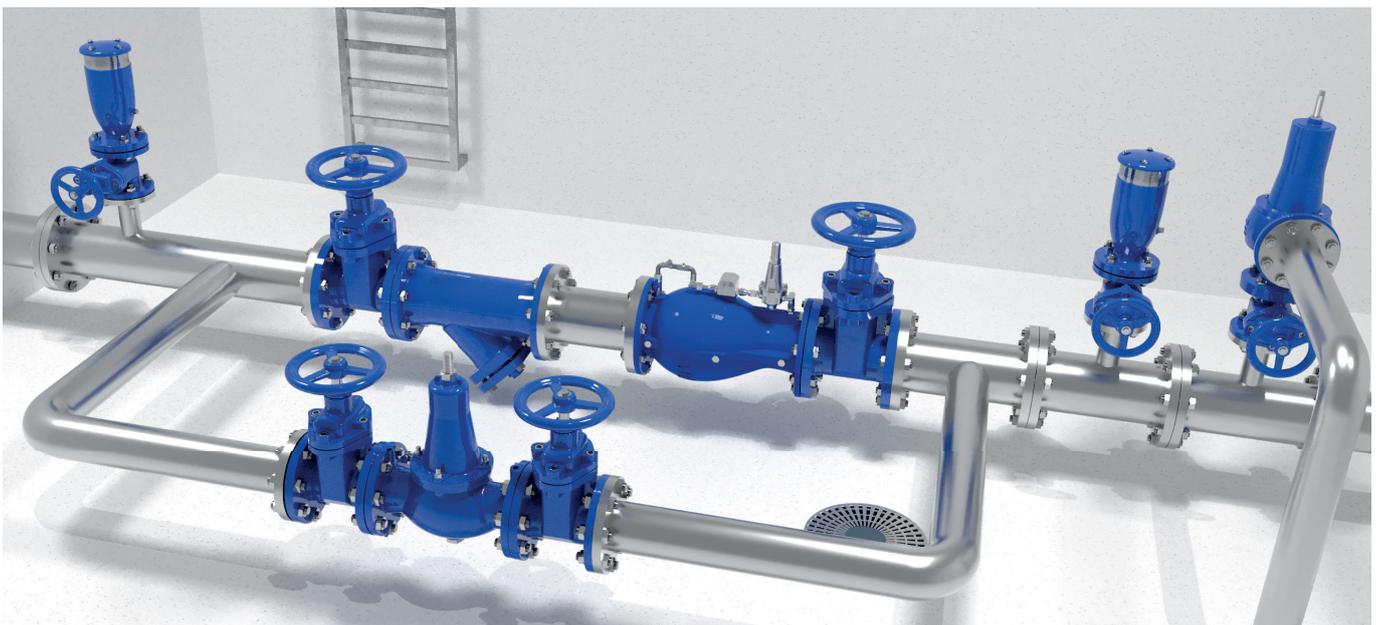


La CSA Itálica 310 es una válvula de control automática accionada por un piloto de 2 vías (3) de acero inoxidable AISI 316 con valor prefijado y ajustable. Si la presión aguas abajo aumenta por encima del punto de consigna del piloto, éste estrangulará y limitará el caudal para dirigir la presión de entrada a la cámara principal (8), empujando así hacia abajo el obturador (6) hacia el asiento (4), para generar la pérdida de carga necesaria para que la válvula reduzca y estabilice la presión aguas abajo a un valor constante. Si la presión aguas abajo cae por debajo del punto de consigna de pilotaje, el obturador (6) se desplazará según el sentido del flujo aumentando el paso a través del asiento (4), reduciendo así la pérdida de carga seguida del aumento de presión. El caudal que entra y sale de la cámara principal (8) está controlado por el dispositivo de regulación de la unidad CSA con filtro GR.I.F.O. (2) provisto de válvulas de aguja y estabilizadores de caudal, esenciales para el tiempo de respuesta y la precisión de la válvula también en caso de variación rápida de la demanda. La gran unidad de filtración (1) garantiza prestaciones duraderas minimizando las operaciones de mantenimiento.

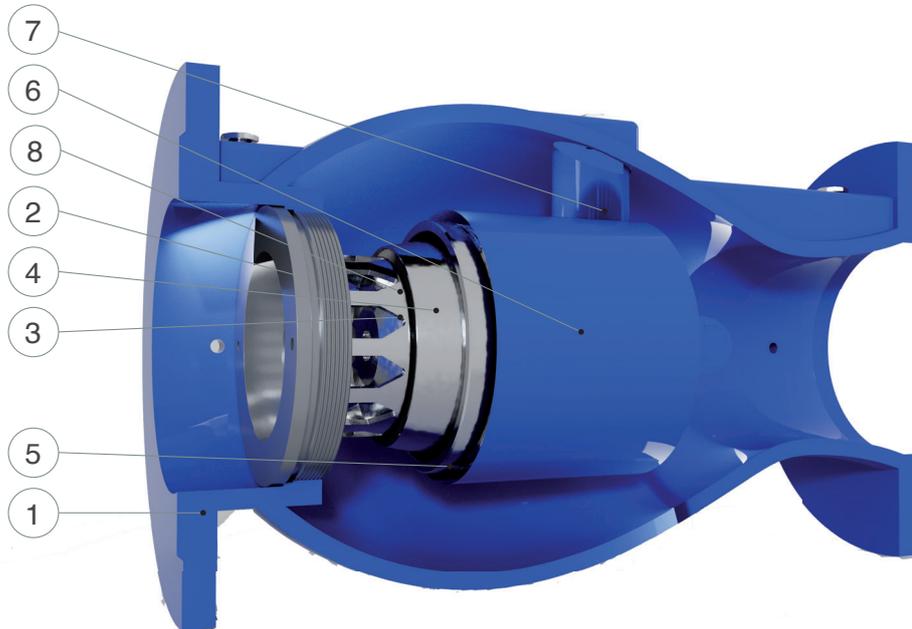
## Diseño de instalación

El esquema de instalación de CSA Itálica 310 incluye dispositivos de seccionamiento, filtro para evitar que la suciedad llegue a la válvula de control y un by-pass para operaciones de mantenimiento. La válvula reductora de presión CSA VRCD de acción directa es la mejor elección en el by-pass gracias a su fiabilidad incluso tras largos periodos de inactividad.

Se recomiendan válvulas de aire combinadas antirretorno FOX 3F AS aguas arriba y aguas abajo, así como una válvula limitadora de presión Gemina aguas abajo para evitar el aumento de presión en la línea principal.



## Itálica 300 - Versión estándar - Detalles técnicos



N.	Componente	Standard material	Optional
1	Cuerpo	fundición nodular GJS 450-10	
2	Asiento	acero inoxidable AISI 316	
3	Sistema AC	acero inoxidable AISI 304/303	acero inoxidable AISI 316
4	Pistón	acero inoxidable AISI 304/303	acero inoxidable AISI 316
5	Casquillo guía	bronce	
6	Cámara de control	fundición nodular GJS 450-10	
7	Puertos de presión	acero inoxidable AISI 304	
8	Junta plana	EPDM	

La lista de materiales y componentes está sujeta a cambios sin previo aviso.

## Itálica 300 - Versión estándar - Datos técnicos

DN (mm)	50	80	100	150	200	250	300	400	500	600
Kv (m <sup>3</sup> /h)	18	43,2	64,8	195	336	803	1245	2376	3456	4636

### Coefficiente de pérdida de carga

Coeficiente Kv representa el caudal que circula por la válvula totalmente abierta, y que produce una pérdida de carga de 1 bar.

### Tabla de cavitación

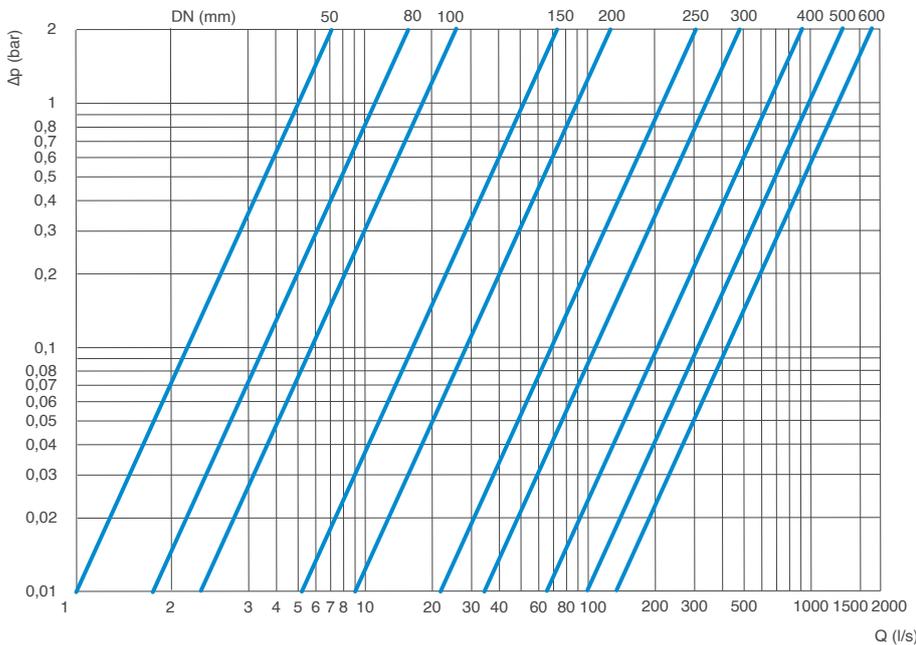
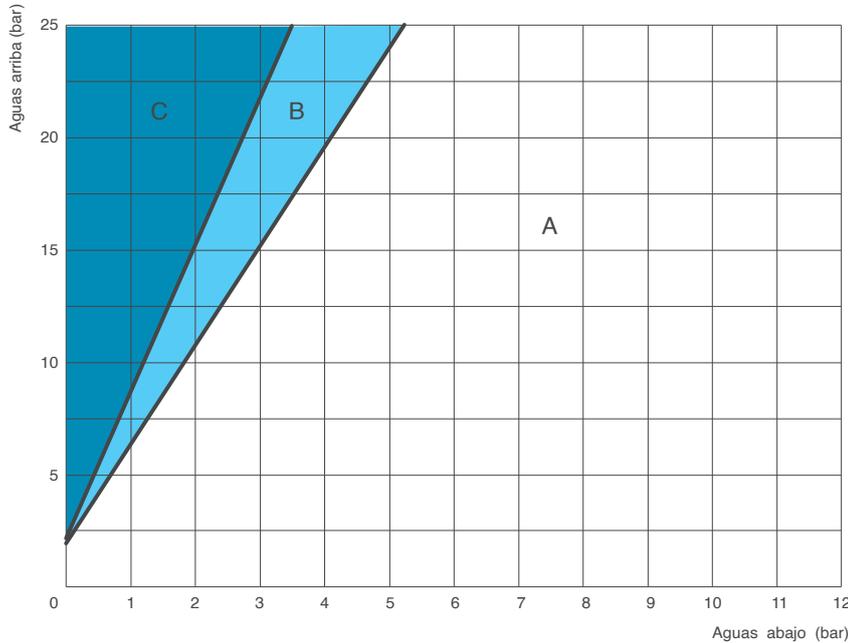
El análisis de cavitación es muy importante ya que puede provocar daños importantes, además de vibraciones y ruidos. El diagrama de cavitación debe utilizarse para determinar si el punto de trabajo obtenido por la intersección de las líneas, que conectan las condiciones de presión aguas arriba (eje y) y aguas abajo (eje x), se encuentra dentro de una de las 3 zonas que se identificarán de la siguiente manera :

- A: Condiciones de trabajo recomendadas;
- B: Ruido de cavitación;
- C: Daño por cavitación.

La tabla se debe utilizar para válvulas modulantes con un porcentaje de apertura entre el 35- 40 % a una temperatura del agua estándar y una elevación inferior a 300 m.

### Gráfico de pérdida de carga

El gráfico indica la pérdida de carga de las válvulas de control automáticas Itálica 300 totalmente abiertas en función del caudal en l/s.



### Caudal recomendado

La siguiente tabla muestra el caudal recomendado para el correcto dimensionamiento de las válvulas de control Itálica 300 versión estándar

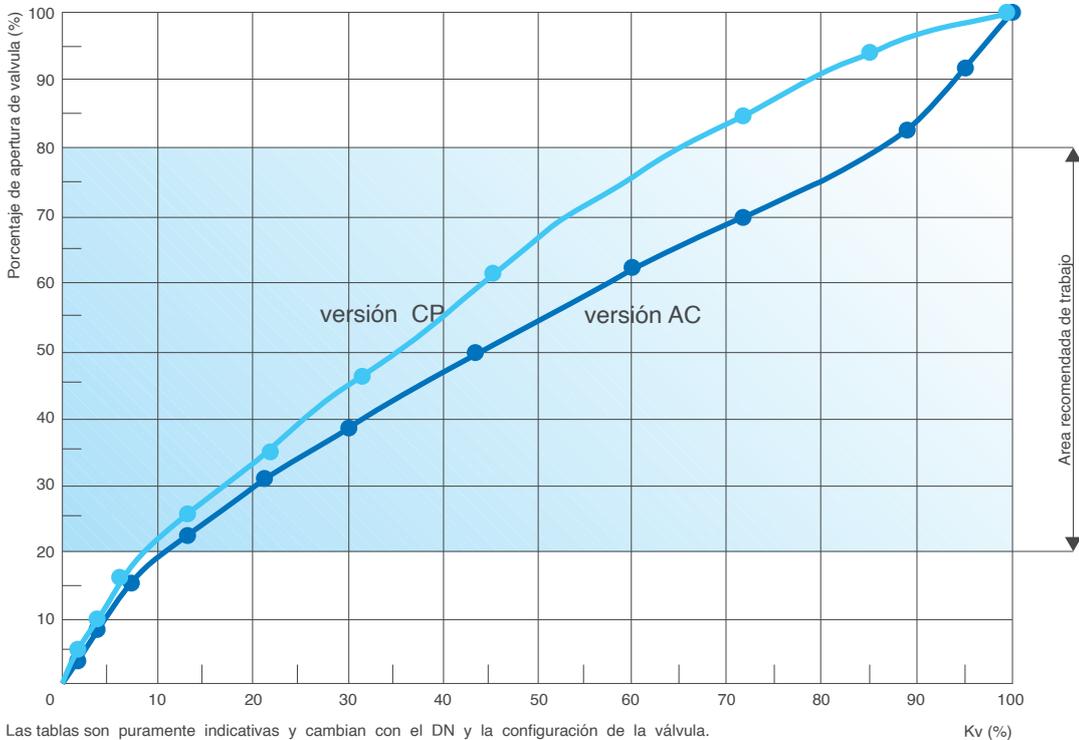
DN (mm)			50	80	100	150	200	250	300	400	500	600
Caudal (l/s)	Recomendado	Min.	0.3	0.5	1	2	3.2	5	7	11	14	21
		Max.	4	9.4	15	44	75	179	277	528	768	1030
	Alivio de la presión	Max.	6	14	21	63	108	254	401	761	1105	1490

Todos los valores son aproximados, consulte al servicio de CSA

## Italica 300 - Versiones AC y CP - Datos técnicos

### Tabla de Kv a apertura de válvula

El siguiente cuadro muestra el porcentaje de apertura de ITALICA 300-AC y ITALICA 300-CP frente a los Kv.



### Las condiciones de trabajo

Agua filtrada tratada.  
 Temperatura máxima: 70°C.  
 Presión mínima sobre el piloto: 0,5 bar más pérdida de carga.

### Estándar

Certificado y probado según EN 1074/5. Presión nominal 25 bar. Bridas según EN 1092/2 (diferentes perforaciones bajo pedido). Pintura epoxi aplicada mediante tecnología FBT azul RAL 5005.

### Pesos y dimensiones

DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso (Kg)	
				Cuerpo	Total
50	230	165	117	10,5	12
80	310	200	170	20	23
100	350	220	219	24,5	27
150	480	300	275	45	60
200	600	340	330	74,5	85
250	730	405	403	142	157
300	850	485	453	200	225
400	1100	645	637	430	480
500	1250	715	715	760	900
600	1450	840	922	1160	1350

Todos los valores son aproximados, consulte al servicio de CSA para más detalles.

