

---

# BERMAD SIZING

---



BERMAD SIZING

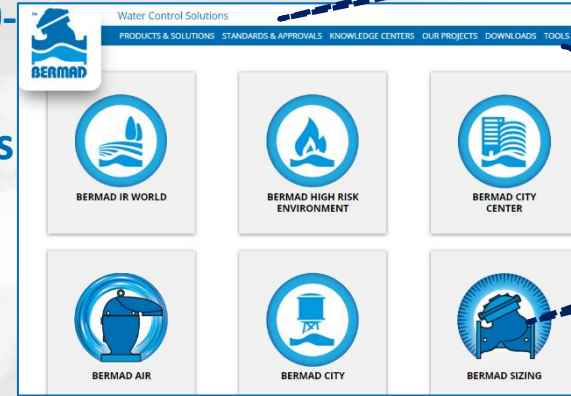
# BERMAD SIZING: PROGRAMAS, REGISTRACION, ACTUALIZACIONES

## Programas:

- Programa WEB - limitado para Serie 700-SIGMA hasta válvulas de 8" (200 mm)
- Programa Stand-Alone en computadoras de usuarios – todas las series y diámetros

## Registración:

- Complete el formulario en el sitio web de Bermad y envíelo. La solicitud se envía automáticamente a su gerente regional de aprobación..



# BERMAD SIZING: PROGRAMAS, REGISTRACION, ACTUALIZACIONES

## Actualización:

- El programa se actualizará automáticamente cuando se conecte a Internet, después de la aprobación y verificación del estado..

Version

Sign Up

Please fill and submit the following registration form. An acknowledgement mail will be sent to you by Bermad administrator once the form is submitted.  
\* All fields are required.

**Login Detail**

Username:

Password:

Confirm Password:

**User Info**

Title:

Name:

Email:

Confirm Email:

Company:

User Profile:

Country:

City:

Address:

Phone:

I have read and accept the [Terms of Use](#)

I have read and accept the [Privacy Policy](#)

BERMAD SIZING G-4.0 STA

Version 1.0.9.9

Project and Units | Sizing Calculation | Report Generator | About | Help

**Valve Data**

Series	700
Type	EN
Application	Pressure Reducing (20)
Control Loop	2 Way
Body Material	Ductile Iron
Plug	Flat
Pattern	Y

**Operation Data**

Flow Conditions	Min.	Normal	Max.	
% - Working Time	0	100	0	%
Q - Flow Rate	0	360	0	m <sup>3</sup> /h
P1 - Upstream Pressure	0	100	0	m
P2 - Downstream Pressure	0	60	0	m

**Results - Typical For Steel Pipes**

Ø - Valve Size	8" (DN200)	
ΔP - Differential Pressure (P1-P2)	40.0	m
ΔP - Min. Differential Pressure	4.0	m
QC - Choked Flow	2169	m <sup>3</sup> /h
V - Flow Velocity (pipe)	3.2	m/s
H - Valve Travel	7.4	mm
N - Hydraulic Noise	78.7	dBA
Flow and Cavitation Valve Load	NONE	
Weighted Time to Overhaul	58871	hours

**Sizing Evaluation (Normal)**

Optimal

Under | Over

% From optimal

**+16**

**Flow and Cavitation Load**

SEVERE

MODERATE

MILD

LOW

NONE

Bermad-Sizing (c) Copyright 2021 Bermad

Design and Development www.idea2soft.com



---

# USANDO EL PROGRAMA

---



# USANDO EL PROGRAMA: ETAPA 1 – PROYECTO ; UNIDADES

## Project Details:

- Detalles del proyecto para informe de cliente y seguimiento

## Units:

- Seleccione de los menús desplegables: conjuntos de unidades métricas o estadounidenses, o personalizado

Stage 1

Project Details

Units

Project Details		Units	
Project	Southern Cooper	Units Type	Custom
Customer	Peru	Pressure	meter [m]
Sized By	Eli	Flow	Cubic meter/hour [m <sup>3</sup> /h]
Date	24/06/2021	Flow Velocity	meter/second [m/s]
Country	Israel	Valve Travel	milimeter [mm]
Tag	2 x 718 valves		
Remarks			

# USANDO EL PROGRAMA: ETAPA 2 – DATOS; RESULTADOS

- Valve Data
- Operation Data
- Results

**Stage 2**

**Operation Data**

**Gauges**

**Valve Data**

**Results**

**Notes**

**BEAMAD**

Project and Units | Sizing Calculation | Report Generator | About | Help

Windows | Help

**Valve Data**

Series	700
Type	EN
Application	Pressure Reducing (20)
Control Loop	2 Way
Body Material	Ductile Iron
Plug	Vport
Pattern	Y

**Operation Data**

Flow Conditions	Min.	Normal	Max.	
% - Working Time	30	50	20	%
Q - Flow Rate	70	110	140	m <sup>3</sup> /h
P1 - Upstream Pressure	80	79	77	m
P2 - Downstream Pressure	40	40	40	m

**Results - Typical For Steel Pipes**

Ø - Valve Size: 6" (DN150)

	Min.	Normal	Max.	
ΔP - Differential Pressure (P1-P2)	40.0	39.0	37.0	m
ΔP - Min. Differential Pressure	4.0	4.0	4.0	m
QC - Choked Flow	1036	1030	1019	m <sup>3</sup> /h
V - Flow Velocity (pipe)	1.1	1.7	2.2	m/s
H - Valve Travel	23.6	27.0	29.4	%
N - Hydraulic Noise	69.3	72.6	74.3	dBA
Flow and Cavitation Valve Load	NONE	NONE	NONE	
Weighted Time to Overhaul		59644		hours

**Sizing Evaluation (Normal)**

Optimal

Under | Over

% From optimal

**+42**

**Flow and Cavitation Load**

SEVERE

MODERATE

MILD

LOW

NONE

**Notes**

# USANDO EL PROGRAMA: ETAPA 2 – VALVE DATA

- 🗣️ **Series:** 100, 400, 700, etc.
- 🗣️ **Type:** 00, ES, PA, etc.
- 🗣️ **Application:** Cuatro tipos/modulos
  - 💧 **Válvulas Modulantes** (reductoras, sostenedoras, limitadora de caudal, control electrónico, nivel)
  - 💧 **Válvulas On-Off** (bomba, solenoide, Bi-Level, rotura, deluge)
  - 💧 **Válvulas de Alivio** (Alivio, Anticipadora)
  - 💧 **Proporcional**
- 🗣️ **Control Loop:** 2-way or 3-way
- 🗣️ **Body Material:** Ductile Iron, NAB, etc.
- 🗣️ **Plug:** Flat, V-port, C1,C2
- 🗣️ **Pattern:** Angle, Y, D

Valve Data	
Series	700
Type	EN
Application	Pressure Reducing (20)
Control Loop	2 Way
Body Material	Ductile Iron
Plug	Vport
Pattern	Y

Nota: las opciones de cada campo dependen de las selecciones anteriores

# USANDO EL PROGRAMA: ETAPA 2 – OPERATION DATA

- 👤 **Flow Conditions:** Ingrese datos para uno, dos o los tres conjuntos de condiciones de operación
- 👤 **Working Time:**
  - 💧 Debe totalizar el 100%
  - 💧 “Normal” Working Time debe ser al menos del 50%
- 👤 **Flow Rate**
- 👤 **P1 - Upstream Pressure:** No más alto que la clase de la válvula
- 👤 **Downstream Pressure:** No más alto que la presión aguas arriba

Operation Data				
Flow Conditions	Min.	Normal	Max.	
% - Working Time	30	50	20	%
Q - Flow Rate	70	110	140	m <sup>3</sup> /h
P1 - Upstream Pressure	80	79	77	m
P2 - Downstream Pressure	40	40	40	m

# USANDO EL PROGRAMA: ETAPA 2 – RESULTS

## Valve Size:



- ◆ Es un resultado inicial de los cálculos, NO es una recomendación final.
- ◆ Cambie el tamaño de la válvula con las flechas arriba / abajo, para verificar el efecto en TODOS los parámetros  
Alternatively – change Valve Data (type, plug, material, etc.)

## Min. Differential Pressure:

- ◆ Circuito de 3-vías → by KV/CV formula
- ◆ Circuito de 2-vías →  $\geq 0.4$  bar (6 psi)

## Valve Travel: Porcentaje de una válvula completamente abierta o distancia desde la posición cerrada

## Weighted Time to Overhaul <sup>(1)</sup>: Horas recomendadas para abrir e inspeccionar la válvula

Results - Typical For Steel Pipes				
Ø - Valve Size		6" (DN150)		
ΔP - Differential Pressure (P1-P2)	40.0	39.0	37.0	m
ΔP - Min. Differential Pressure	4.0	4.0	4.0	m
QC - Choked Flow	1036	1030	1019	m <sup>3</sup> /h
V - Flow Velocity (pipe)	1.1	1.7	2.2	m/s
H - Valve Travel	23.6	27.0	29.4	%
N - Hydraulic Noise	69.3	72.6	74.3	dBA
Flow and Cavitation Valve Load	NONE	NONE	NONE	
Weighted Time to Overhaul		59644		hours

(1) El cálculo se refiere:  
Series, plug, material,  
espesor, caudal, velocidad,  
cavitación y experiencia

# USANDO EL PROGRAMA: ETAPA 2 – NOTAS + RELOJES

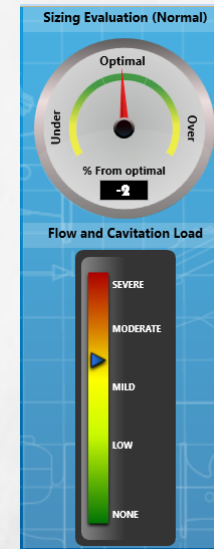
## Notes:

- Preste especial atención a las diversas notas, comentarios y advertencias
- Estos ayudan con la selección adecuada de la válvula, así que cambie los datos (válvula y / o operación), si es necesario.

### Notes

Recommended flow velocity exceeded  
P1-P2 (input) lower than Min  $\Delta P$  (calculated)  
Flow should be less than Choked Flow

## Gauges: Indicación gráfica de algunos de los resultados.



# USANDO EL PROGRAMA: ETAPA 3 – REPORT

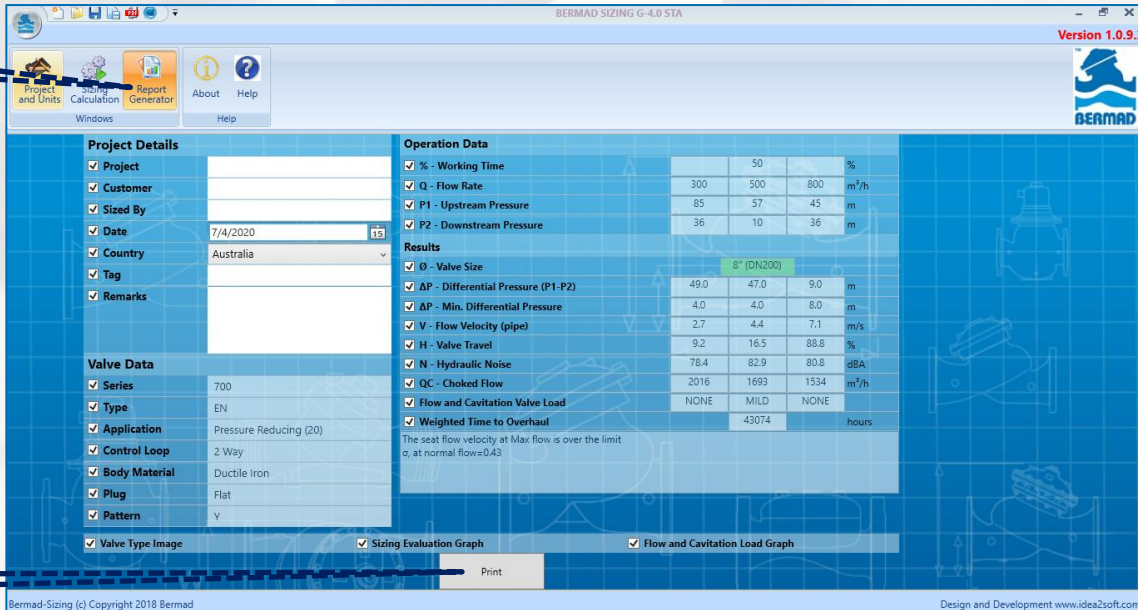
## Editando: Según nivel de autorización

💧 “Usuario Simple” – No edita

💧 “Usuario Bermad” – puede seleccionar que imprimir () y puede editar las areas blancas

## Impresión: Crea un archivo PDF

Etapa 3



**Project Details**

- Project
- Customer
- Sized By
- Date: 7/4/2020
- Country: Australia
- Tag
- Remarks

**Valve Data**

- Series: 700
- Type: EN
- Application: Pressure Reducing (20)
- Control Loop: 2 Way
- Body Material: Ductile Iron
- Plug: Flat
- Pattern: Y

**Operation Data**

Parameter	300	500	800	Unit
% - Working Time	50			%
Q - Flow Rate	300	500	800	m <sup>3</sup> /h
P1 - Upstream Pressure	85	57	45	m
P2 - Downstream Pressure	36	10	36	m

**Results**

Parameter	49.0	47.0	9.0	Unit
Ø - Valve Size	8" (DN200)			
ΔP - Differential Pressure (P1-P2)	49.0	47.0	9.0	m
ΔP - Min. Differential Pressure	4.0	4.0	8.0	m
V - Flow Velocity (pipe)	2.7	4.4	7.1	m/s
H - Valve Travel	9.2	16.5	88.8	%
N - Hydraulic Noise	78.4	82.9	80.8	dBa
QC - Choked Flow	2016	1693	1534	m <sup>3</sup> /h
Flow and Cavitation Valve Load	NONE	MILD	NONE	
Weighted Time to Overhaul		43074		hours

The seat flow velocity at Max flow is over the limit σ, at normal flow=0.43

**Print**

Print

# USANDO EL PROGRAMA: ETAPA 3 – REPORTE



## Ejemplo:

### BERMAD Sizing Report

Bermad CS Ltd | info@bermad.com | www.bermad.com

Project Details		Valve Data	
Project:	Example	Series:	700
Customer:	Anyone	Type:	EN
Sized By:	MB	Application:	Pressure Reducing (20)
Date:	7/4/2020	Control Loop:	2 Way
Country:	Australia	Body Material:	Ductile Iron
Tag:	Tri	Plug:	Vport
Remarks:	Simple option	Pattern:	Y

Operation Data	Min. Flow	Normal Flow	Max. Flow	Units
% - Working Time	20	50	30	%
Q - Flow Rate	300	500	800	m <sup>3</sup> /h
P1 - Upstream Pressure	85	57	45	m
P2 - Downstream Pressure	30	36	36	m

Results	Min. Flow	Normal Flow	Max. Flow	Units
Ø - Valve Size:	10" (DN250)			
ΔP - Differential Pressure (P1-P2):	49.0	21.0	8.0	m
ΔP - Min. Differential Pressure:	4.0	4.0	4.0	m
V - Flow Velocity (pipe):	1.7	2.8	4.5	m/s
QC - Choked Flow:	3078	2585	2342	m <sup>3</sup> /h
H - Valve Travel:	25.7	36.0	65.1	%
N - Hydraulic Noise:	75.5	76.9	78.0	dBA
Flow and Cavitation Valve Load:	NONE	NONE	NONE	
Weighted Time to Overhaul:		81283		hours
Notes				

Valve Type

Sizing Evaluation (Normal)

Flow and Cavitation Load

The information detailed in this document was obtained by using a software provided free of charge by BERMAD® and is subject to the License Agreement and Terms and Conditions agreed to by the user of the software during its installation. The information is provided AS IS with no warranties whatsoever. The information provides preliminary indication only. Final decision regarding the products and systems that would be most suitable for each client requires thorough review which BERMAD® conducts on a case-by-case basis upon specific request which you are welcome to submit to info@bermad.com

# USANDO EL PROGRAMA: BARRA DE ACCESO RAPIDO

Enviar Proyecto (default a Eli Paz)

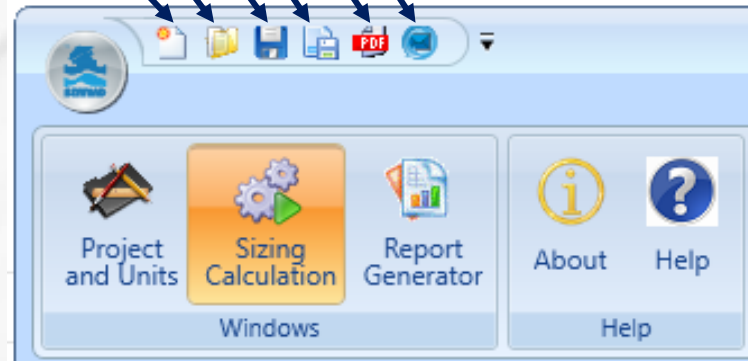
Imprimir a PDF

Guardar Como

Guardar

Abrir un Archivo Bermad Sizing

Limpiar Campos



---

# EJEMPLOS

---



# USANDO EL PROGRAMA: EJEMPLOS

## Reduciendo Tamaño de 6";DN150 a 4";DN100

- Notar la velocidad del flujo del asiento en el flujo máximo está por encima del límite
- Reducción del tiempo ponderado de revisión de 7 a 5 años
- La válvula puede manejar los flujos, no choking
- Ruido razonable
- Sin cavitación
- El indicador muestra "Tamaño insuficiente", pero sigue siendo una opción

**Valve Data**

Series: 700

Type: EN

Application: Pressure Reducing (20)

Control Loop: 2 Way

Body Material: Ductile Iron

Plug: Vport

Pattern: Y

**Operation Data**

Flow Conditions	Min.	Normal	Max.	
% - Working Time	30	50	20	%
Q - Flow Rate	70	110	140	m <sup>3</sup> /h
P1 - Upstream Pressure	80	79	77	m
P2 - Downstream Pressure	40	40	40	m

**Results - Typical For Steel Pipes**

Ø - Valve Size: 6" (DN150)

	Min.	Normal	Max.	
ΔP - Differential Pressure (P1-P2)	40.0	39.0	37.0	m
ΔP - Min. Differential Pressure	4.0	4.0	4.0	m
QC - Choked Flow	1036	1030	1019	m <sup>3</sup> /h
V - Flow Velocity (pipe)	1.1	1.7	2.2	m/s
H - Valve Travel	23.6	27.0	29.4	%
N - Hydraulic Noise	69.3	72.6	74.3	dBA
Flow and Cavitation Valve Load	NONE	NONE	NONE	
Weighted Time to Overhaul	59644			hours

**Sizing Evaluation (Normal)**

% From optimal: **+42**

**Flow and Cavitation Load**

**Operation Data**

Flow Conditions	Min.	Normal	Max.	
% - Working Time	30	50	20	%
Q - Flow Rate	70	110	140	m <sup>3</sup> /h
P1 - Upstream Pressure	80	79	77	m
P2 - Downstream Pressure	40	40	40	m

**Results - Typical For Steel Pipes**

Ø - Valve Size: 4" (DN100)

	Min.	Normal	Max.	
ΔP - Differential Pressure (P1-P2)	40.0	39.0	37.0	m
ΔP - Min. Differential Pressure	4.0	6.3	10.2	m
QC - Choked Flow	320	318	315	m <sup>3</sup> /h
V - Flow Velocity (pipe)	2.5	3.9	5.0	m/s
H - Valve Travel	35.0	45.1	55.0	%
N - Hydraulic Noise	71.5	75.0	76.7	dBA
Flow and Cavitation Valve Load	NONE	NONE	NONE	
Weighted Time to Overhaul	43857			hours

**Sizing Evaluation (Normal)**

% From optimal: **-50**

**Flow and Cavitation Load**

**Notes**  
The seat flow velocity at Max flow is over the limit

# USANDO EL PROGRAMA: EJEMPLOS

## Anticipadora de Ondas

• Seleccione la aplicación de anticipación de sobrepresiones (35) or (3Q)

• Entrar Datos de Tubería:

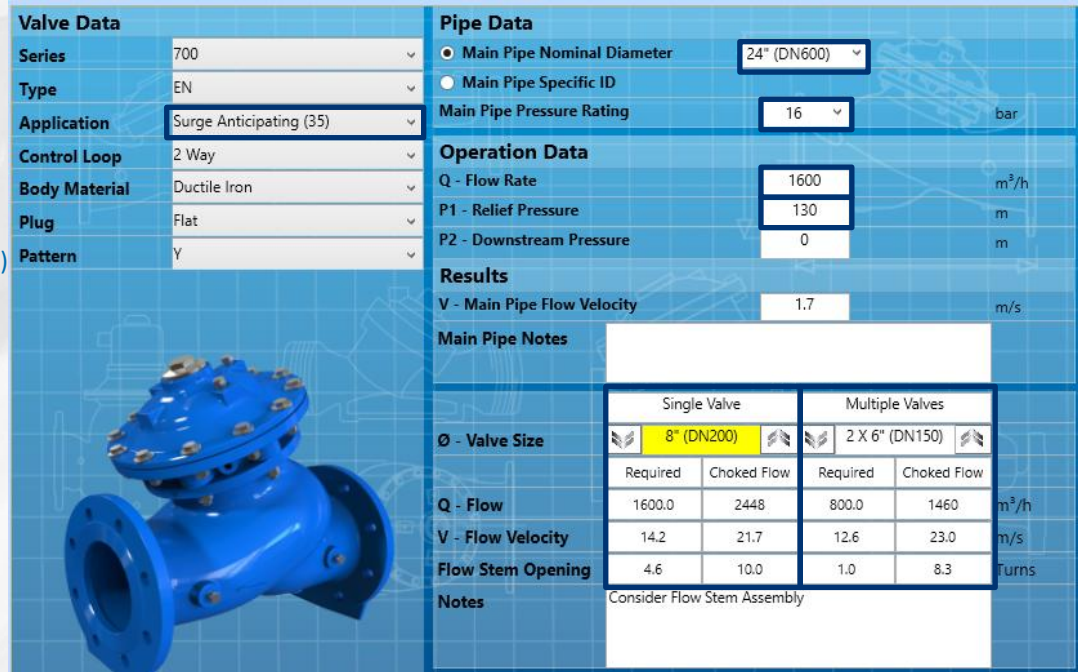
- Diámetro
- Clase

• Datos de Operación:

- Caudal
- Presión de Alivio  
(1 bar o 10% arriba de presión de trabajo)

• Resultados:

- Opción Válvula Simple
- Opción Multiple Válvulas



The screenshot displays the Bermad software interface for configuring a surge anticipator valve. It is divided into several sections: Valve Data, Pipe Data, Operation Data, Results, and Main Pipe Notes. A 3D model of a blue valve is shown in the bottom left corner.



Valve Data	
Series	700
Type	EN
Application	Surge Anticipating (35)
Control Loop	2 Way
Body Material	Ductile Iron
Plug	Flat
Pattern	Y

Pipe Data	
<input checked="" type="radio"/> Main Pipe Nominal Diameter	24" (DN600)
<input type="radio"/> Main Pipe Specific ID	
Main Pipe Pressure Rating	16 bar

Operation Data	
Q - Flow Rate	1600 m <sup>3</sup> /h
P1 - Relief Pressure	130 m
P2 - Downstream Pressure	0 m

Results	
V - Main Pipe Flow Velocity	1.7 m/s

Main Pipe Notes	

	Single Valve		Multiple Valves	
Ø - Valve Size		8" (DN200)		2 X 6" (DN150)
	Required	Choked Flow	Required	Choked Flow
Q - Flow	1600.0	2448	800.0	1460 m <sup>3</sup> /h
V - Flow Velocity	14.2	21.7	12.6	23.0 m/s
Flow Stem Opening	4.6	10.0	1.0	8.3 Turns



Notes: Consider Flow Stem Assembly

Bermad Sizing proporciona una buena estimación, pero la mejor solución de protección contra sobretensiones debe basarse en un análisis realizado por un programa específico

# USANDO EL PROGRAMA: EJEMPLOS

## On-Off



- Solo un escenario
- Solo Caudal y Presión Aguas Arriba
- Min. Presión Diferencial:
  - Circuito 3-vías → por formula KV/CV
  - Circuito 2-vías →  $\geq 0.4$  bar (6 psi)
- Apertura de válvula = 100%
- El tiempo ponderado de revisión es máximo a las 100.000 horas (sin carga)

Operation Data		
Q - Flow Rate	600	m <sup>3</sup> /h
P1 - Upstream Pressure	100	m
Results - Typical For Steel Pipes		
Ø - Valve Size	 12" (DN300) 	
ΔP - Min. Differential Pressure	4.0	m
QC - Choked Flow	4435	m <sup>3</sup> /h
V - Flow Velocity (pipe)	2.4	m/s
H - Valve Travel	100.0	%
N - Hydraulic Noise	69.0	dBA
Flow and Cavitation Valve Load	NONE	
Weighted Time to Overhaul	100000	hours

# USANDO EL PROGRAMA: EJEMPLOS

## Válvula Proporcional

- 💧 Solo un escenario
- 💧 Solo Caudal y Presión Aguas Arriba
- 💧 La presión aguas abajo se calcula de acuerdo con la relación de la válvula seleccionada

Operation Data		
Q - Flow Rate	600	m <sup>3</sup> /h
P1 - Upstream Pressure	100	m
Results - Typical For Steel Pipes		
Ø - Valve Size	 10" (DN250) 	
P2 - Downstream pressure	43.5	m
QC - Choked Flow	2996	m <sup>3</sup> /h
V - Flow Velocity (pipe)	3.4	m/s
H - Valve Travel	12.9	%
N - Hydraulic Noise	80.5	dBA
Flow and Cavitation Valve Load	NONE	
Weighted Time to Overhaul	31773	hours



---

GRACIAS!