



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA Y
ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO RURAL,
INNOVACIÓN Y FORMACIÓN AGROALIMENTARIA

Subdirección General de
Regadíos, Caminos Naturales
e Infraestructuras Rurales



VÁLVULAS

- SECCIONAMIENTO
- PASO ANULAR

Mayo 2021



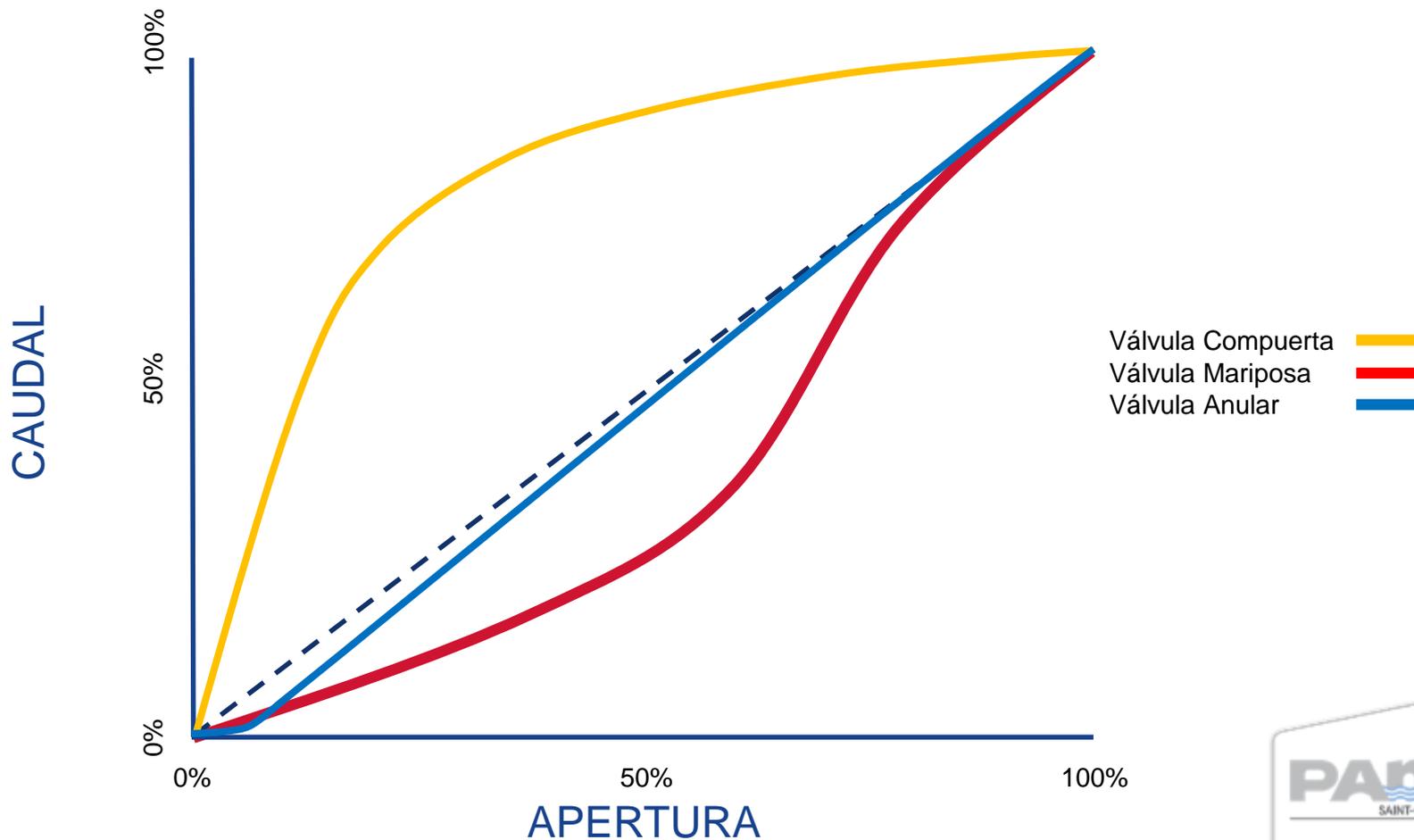
VÁLVULAS DE PASO ANULAR



¿POR QUÉ NO SE DEBEN UTILIZAR VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO COMO ELEMENTOS DE REGULACIÓN?



RELACIÓN APERTURA-CAUDAL

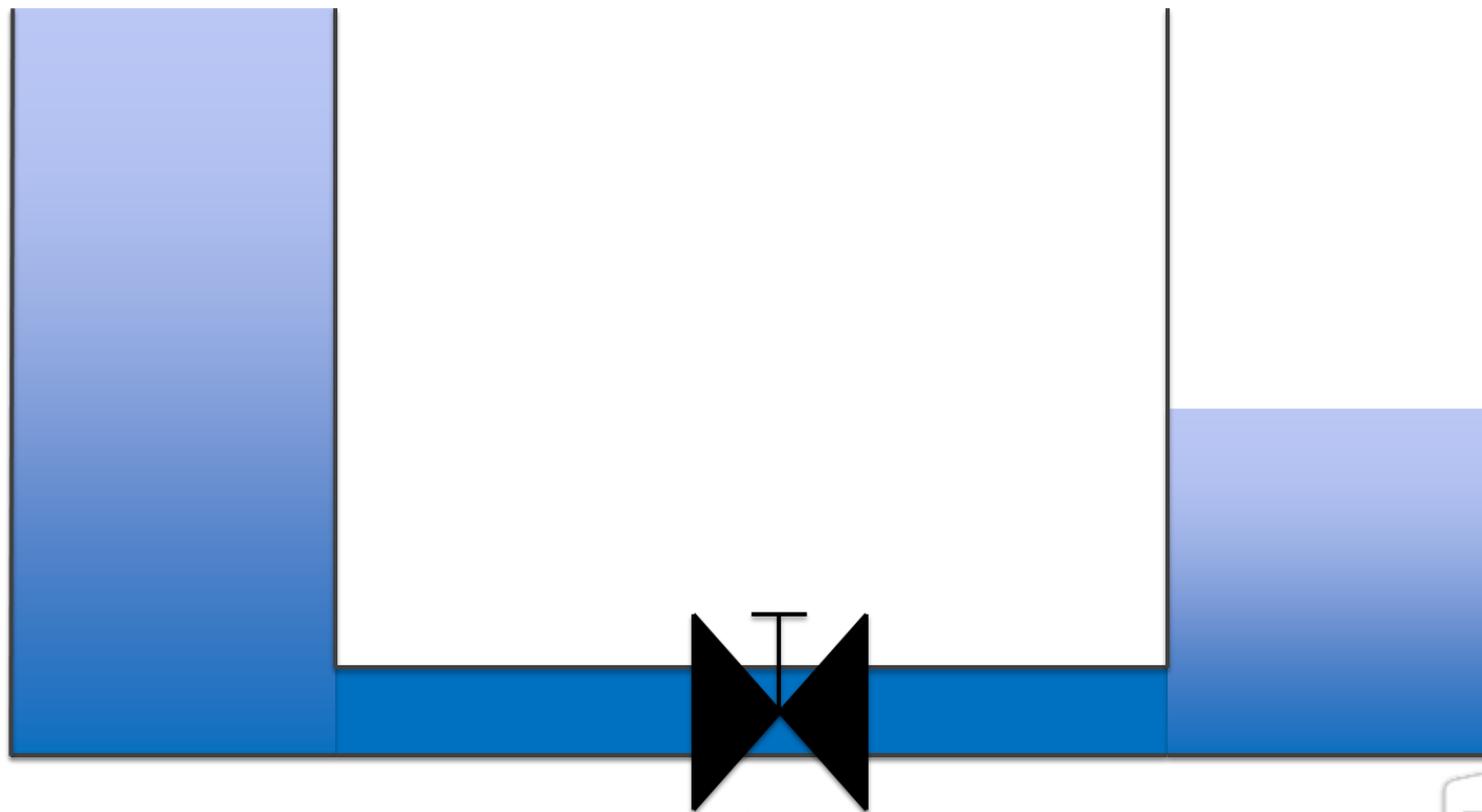




La **NO linealidad** en la relación “**apertura-caudal**” de las válvulas de seccionamiento **dificulta las labores de regulación**

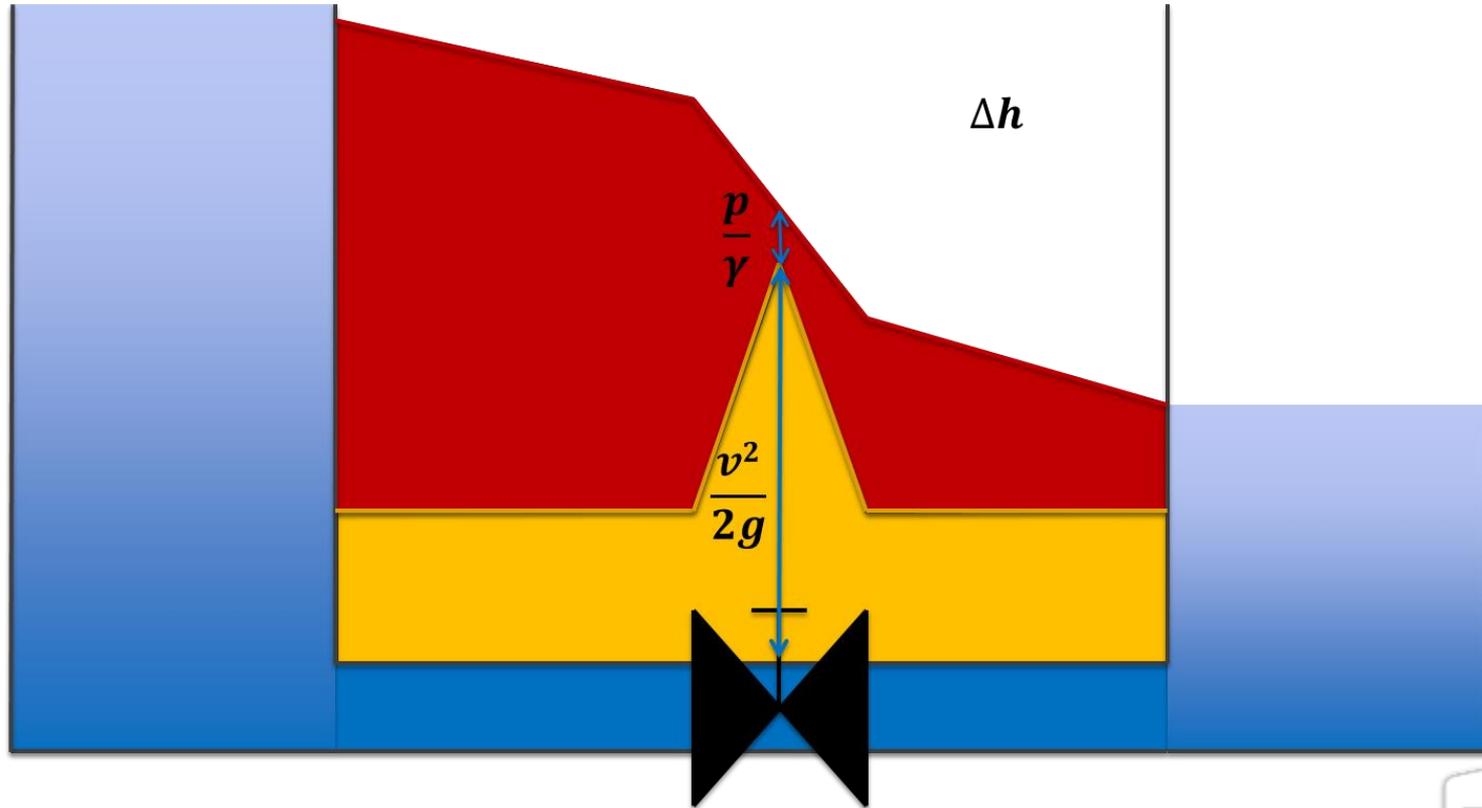


FENÓMENO DE CAVITACIÓN

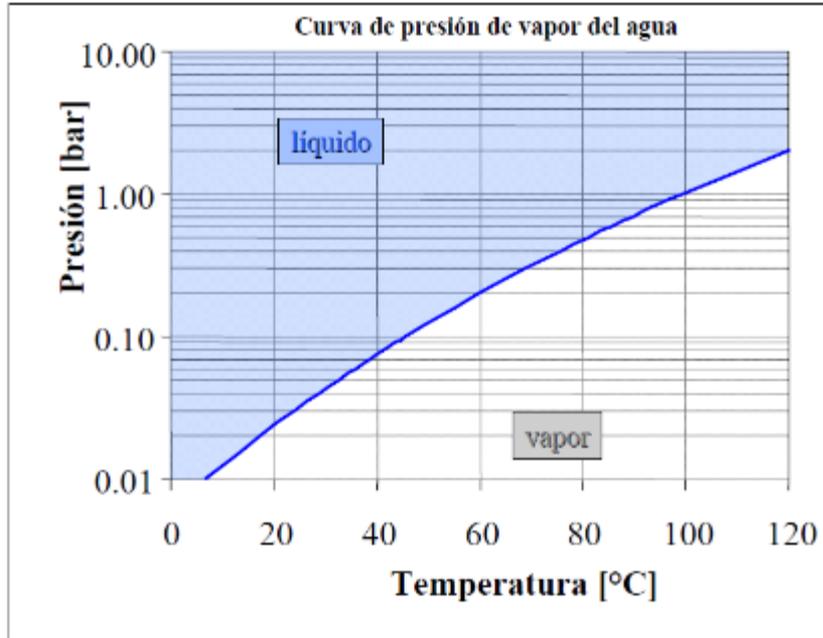


Válvula
cercana al cierre

FENÓMENO DE CAVITACIÓN



FENÓMENO DE CAVITACIÓN



Las **disminuciones de presiones** dentro de la canalización pueden generar la **vaporización del agua** a temperatura ambiente.

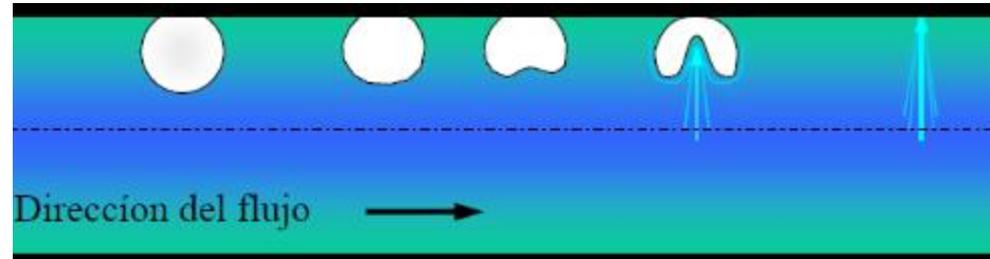
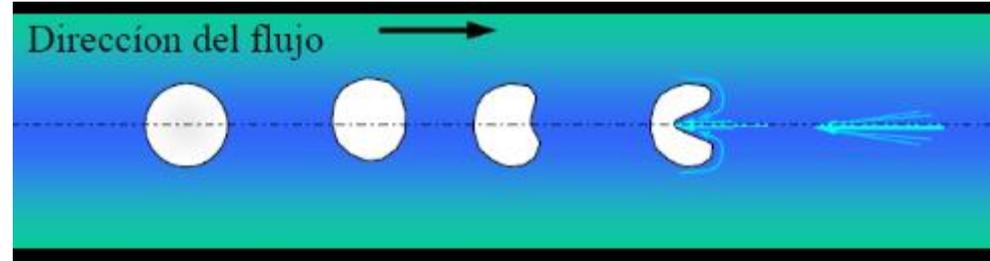
El agua **vuelve a estado líquido** una vez se **restablecen los valores normales de velocidad y presión**

FENÓMENO DE CAVITACIÓN

El aumento de presión genera la **implosión de las burbujas de vapor de agua** y la aparición de **microchorros**

Los **microchorros** tienen **velocidades muy altas** ($v > 1000 \text{ m/s}$) y generan **sobrepresiones** de hasta 1000 bares

El golpeo de estos **contra las paredes del tubo, accesorio o válvula** provoca una rápida erosión y su deterioro

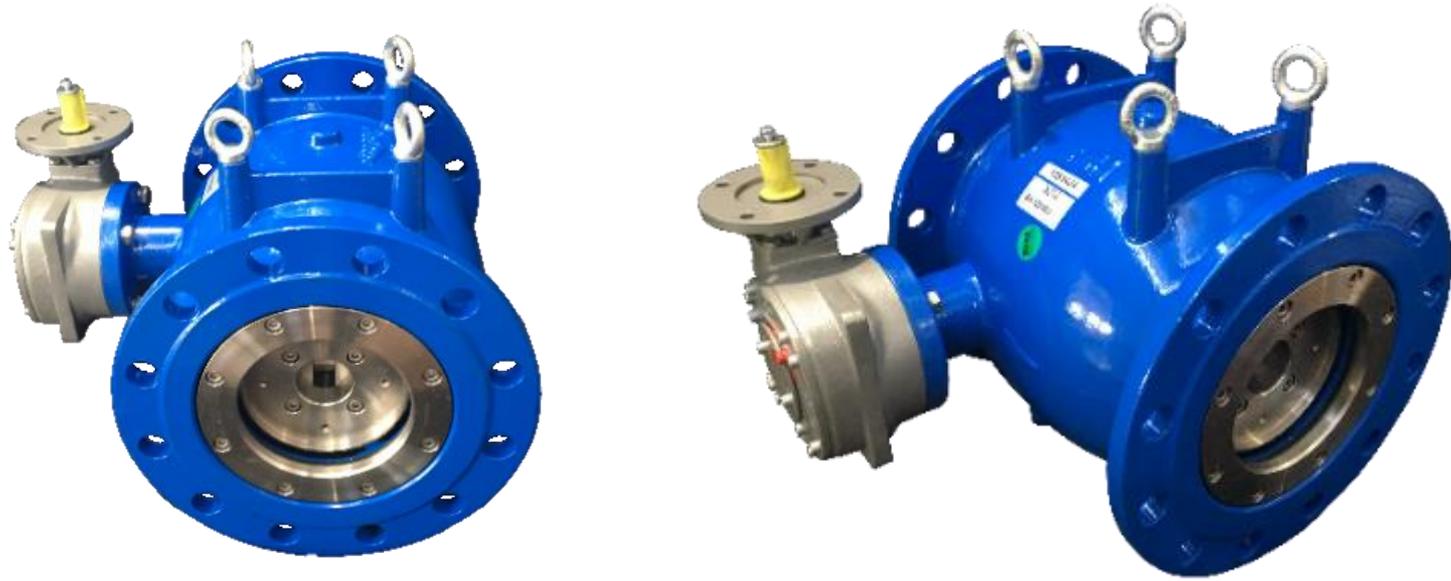




Las válvulas de seccionamiento **NO cuentan** con la posibilidad de **elementos de control de cavitación**



VÁLVULA DE PASO ANULAR



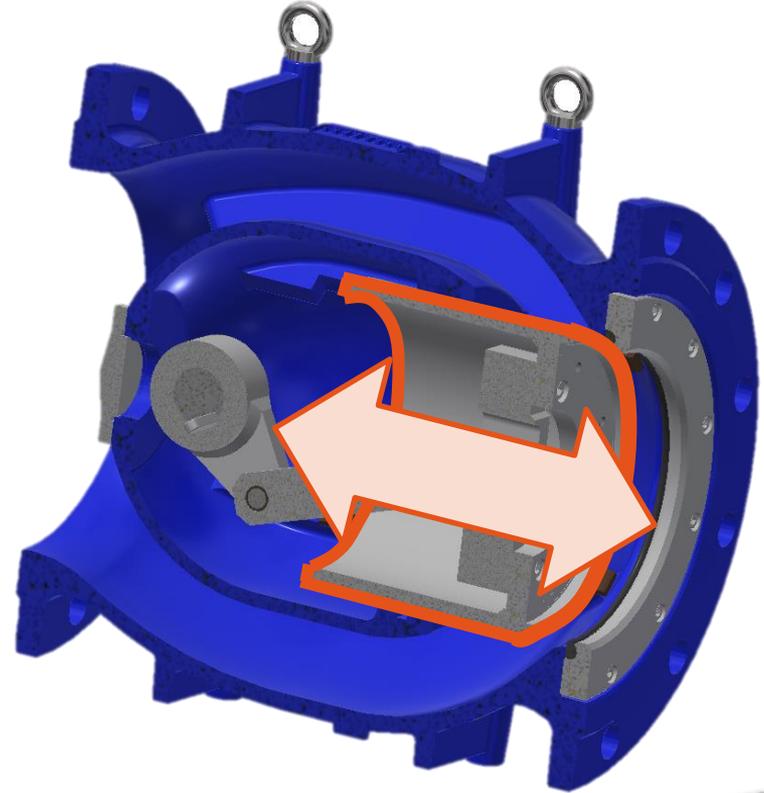
VÁLVULA DISEÑADA PARA REGULACIÓN DE CAUDALES Y PRESIONES, CON CONTROL DE CAVITACIÓN.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

La **apertura y cierre** de una válvula anular se realiza mediante el **movimiento axial** de un **pistón central**

Las **aperturas longitudinales** sobre una **sección anular**, genera una **relación lineal** de “apertura-caudal”

**DISEÑADA PARA FACILITAR LA
REGULACIÓN**



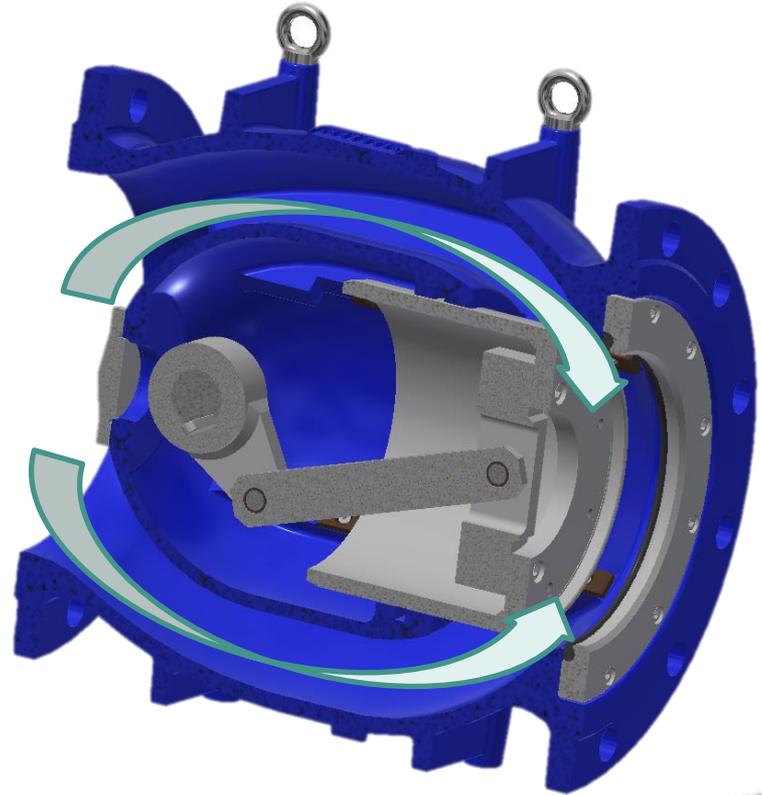
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

El **agua envuelve al cuerpo central y al pistón**, en su paso por la válvula.

En la parte final, y posterior de la válvula, el agua se **concentra en un chorro** que tiende al **centro de la canalización**.

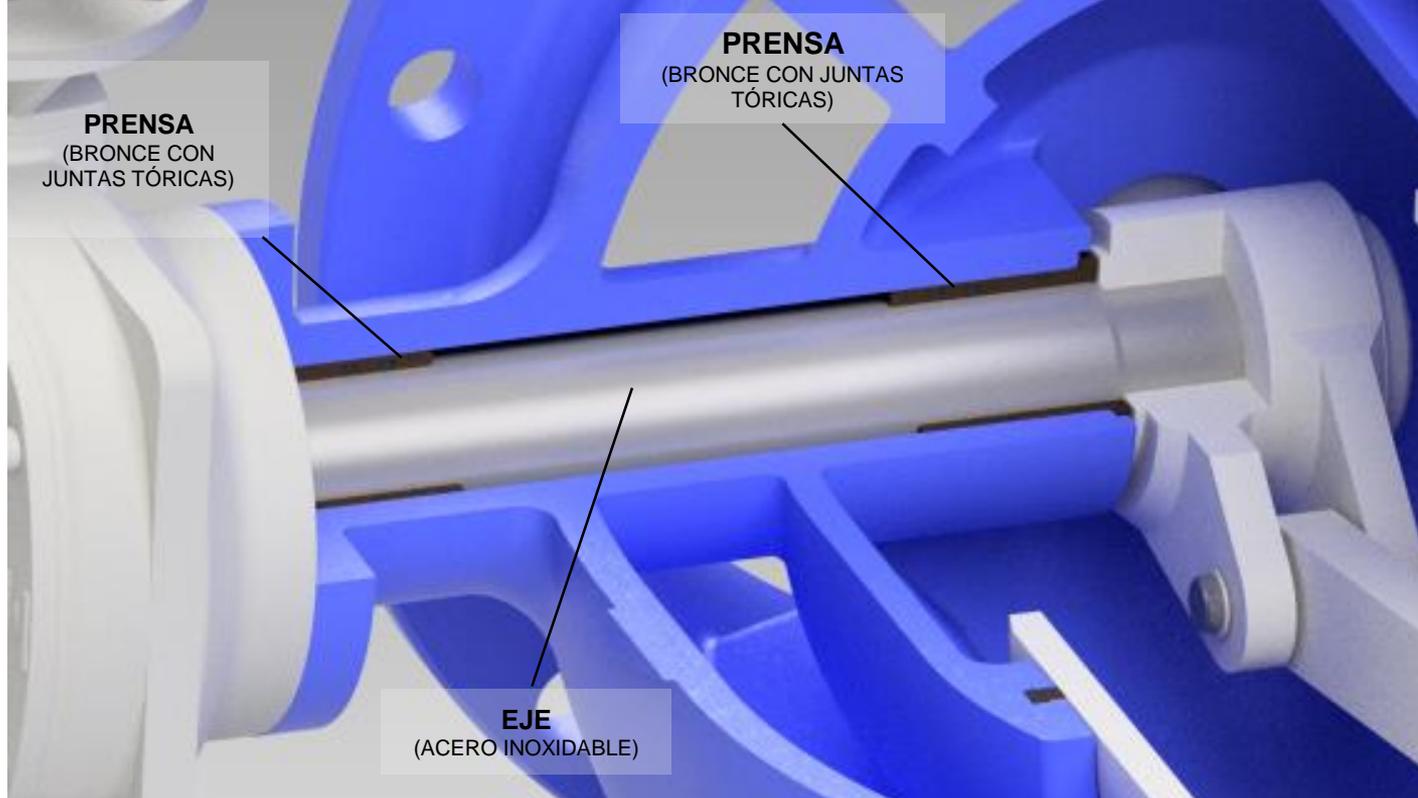
Existe la **posibilidad de instalación** de **elementos complementarios de control**.

DISEÑADA PARA EVITAR LOS EFECTOS DE LA CAVITACIÓN



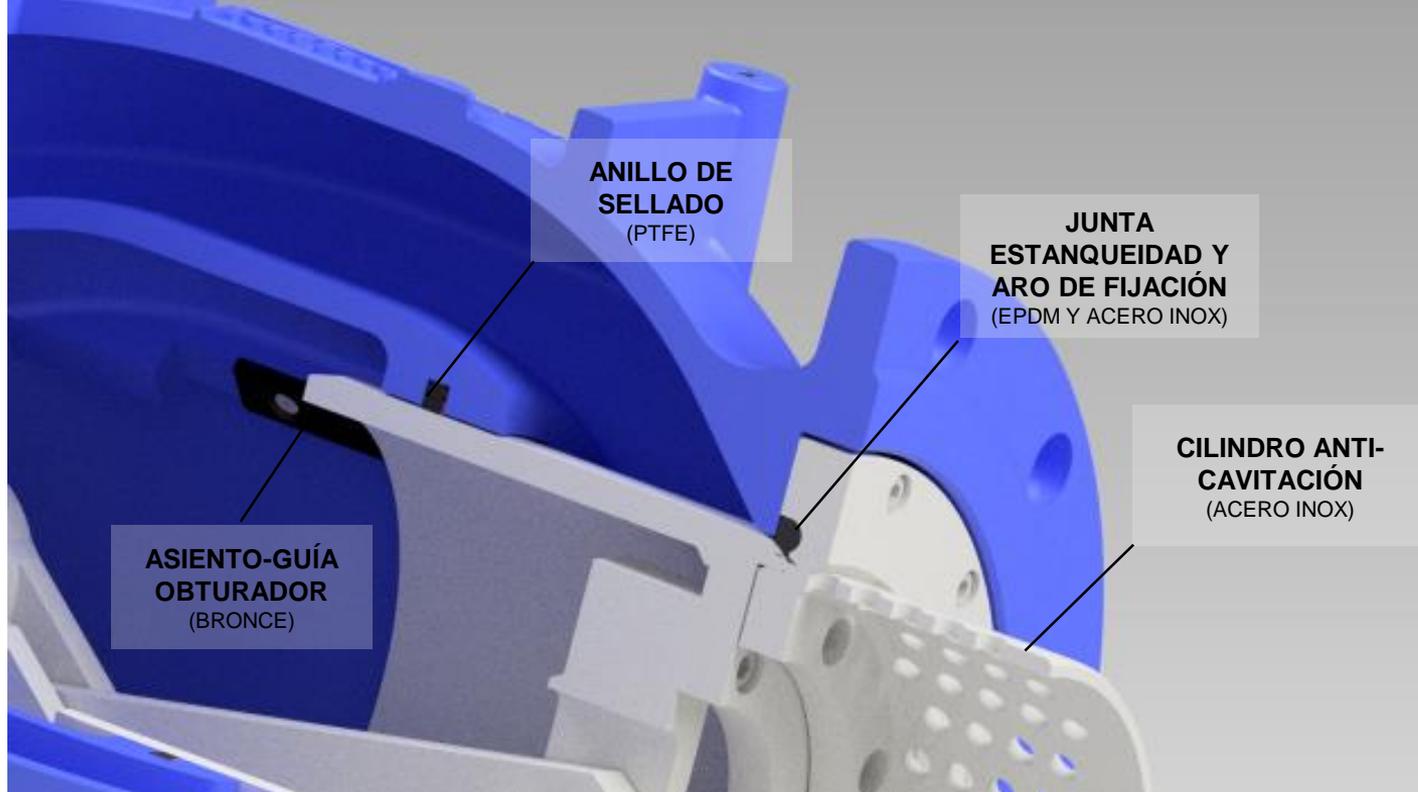
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

DETALLE DE LA TRANSMISIÓN



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

DETALLE DEL OBTURADOR



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

Aplicaciones:

- Reducción de presiones “aguas-abajo”
- Sostenedora de presiones “aguas-arriba”
- Regulación de caudal
- Control de depósitos
- Regulación en impulsiones
- Regulación para turbinas
- Válvulas para telecontrol

Las **válvulas anulares** pueden realizar **cualquiera de sus funciones, sin necesidad de cambiar la instrumentación**, realizando cambios sobre las órdenes y comandos de manipulación



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

Ventajas

- Elevadas prestaciones hidráulicas
 - Mínimas pérdidas de carga
 - Control “lineal” optimizado
- Gama amplia de presiones y dimensiones de diseño
- Diseño de único cuerpo
- Dimensiones normalizadas
- Facilidad de instalación
- Escaso mantenimiento
- Elevada protección frente a la corrosión



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

Principales Características ANULAR NGL Saint Gobain PAM

➤ GAMA

- DN100 – 1600
- Bridas y diseño PN10-16-25-40 (PN 40 hasta 600)

➤ MANIPULACIÓN

- Reductores con nivel de protección IP 68-8
- Actuators
 - Reductores específicos para regulación (AUMA SAR)

➤ DISEÑO DEL CUERPO

- Diseño normalizado según EN-558-1 Serie 15

➤ CONFORMIDAD con la norma de producto EN1074-1-5

➤ CONFORMIDAD con la norma de revestimiento epoxy EN14901

➤ VERSIONES

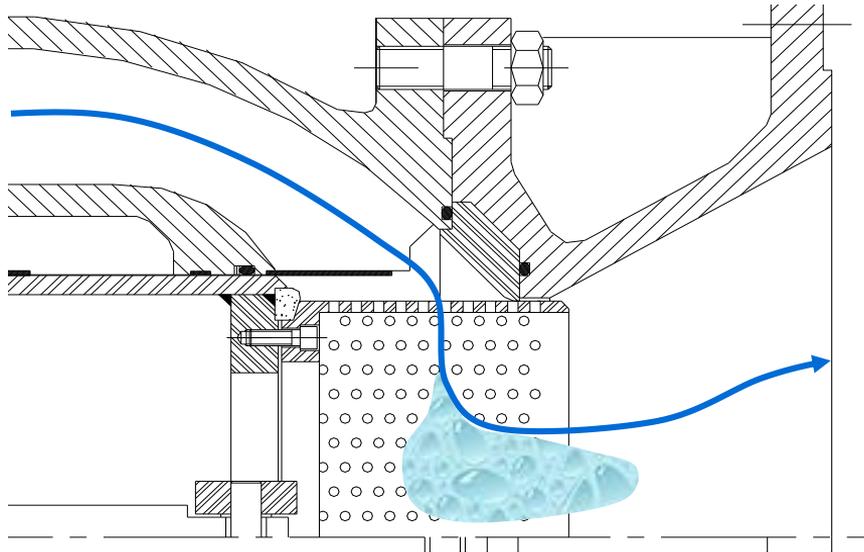
- Standard
- Heavy Duty



CONTROL DE LA CAVITACIÓN

CILINDROS ANTICAVITACIÓN

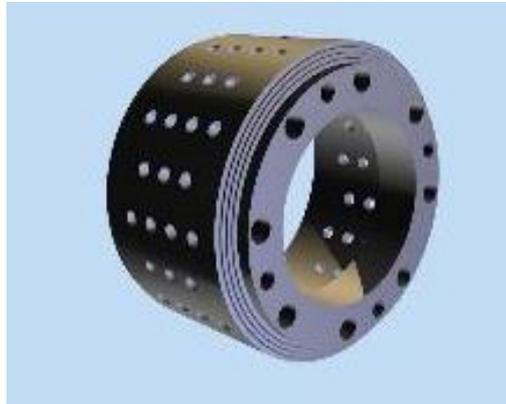
- Gama estandarizada de cilindros con diferentes valores de K
- Posibilidad de diseños “customizados” para escenarios especiales
- Fácilmente reemplazable
- Acero inoxidable AISI 316L



CONTROL DE LA CAVITACIÓN

CILINDROS ANTICAVITACIÓN

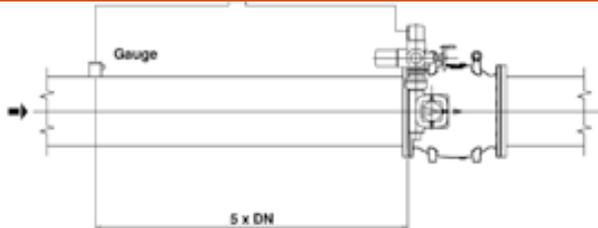
- Gama estandarizada de cilindros con diferentes valores de K
- Posibilidad de diseños “customizados” para escenarios especiales
- Fácilmente reemplazable
- Acero inoxidable AISI 316L





CONTROL LOCAL: Si la válvula cuenta con un actuador con centro de control incorporado, y los valores de control son locales, el conjunto de actuador puede asumir el posicionamiento de acuerdo con las condiciones de trabajo estipuladas.

DISTANCIAS DE TRANSICIÓN RECOMENDADAS DE 5xDN AGUAS-ARRIBA Y AGUAS-ABAJA DE LA VÁLVULA

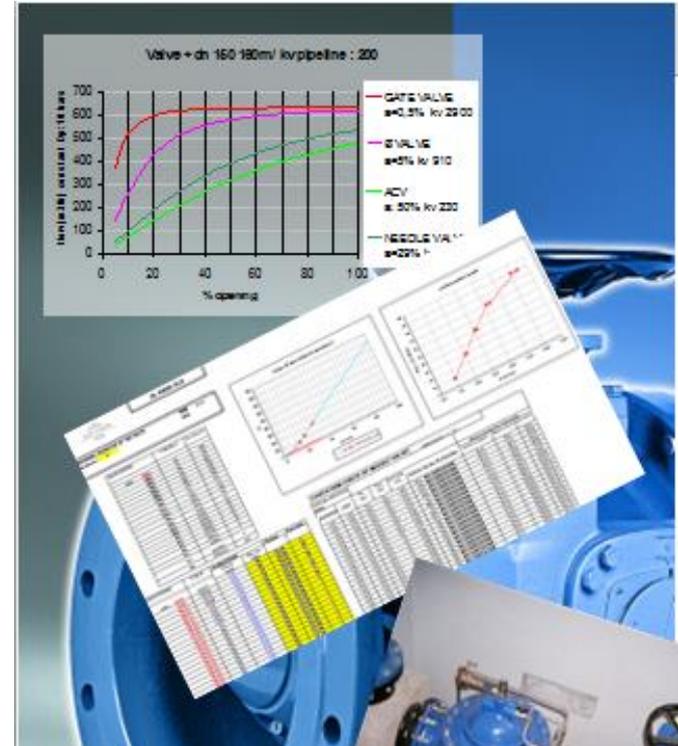


CONTROL REMOTO MEDIANTE BUS: Si a válvula está integrada en un sistema de control centralizado, el actuador puede ser telecomandado y telecontrolado mediante bus de campo (profibus).

DIMENSIONAMIENTO

DIMENSIONAMIENTO

- En el dimensionamiento se busca ajustar el rango de apertura de funcionamiento a las necesidades de caudal y presión de las condiciones requeridas.
- Una válvula demasiado pequeña, o ajustada, además de reducir caudales caudales disponibles, puede dificultar adaptaciones a futuros requerimientos de explotación.
- Una válvula demasiado grande, además de aumentar el coste, puede generar pérdidas de sensibilidad en labores de regulación debido a la reducción del rango de apertura efectivo.



DIMENSIONAMIENTO

Calculos técnicos | Pamline ESPAÑA

pamline.es/calculos-tecnicos

Jornada - Presencia... HOME - Mediterran... Acceso interno | Pa... FULL-SERVICE Iniciar sesión | Sales... ACAE | Catálogo Sai... f70.pam.saint-goba... Calculadora gratis e... Epanet y Cooperaci... Cuadro de precios... Bases de Precios

Desarrollo sostenible | DoP Declaración de prestaciones | Trabaja con nosotros

SAINT-GOBAIN PAM

SAINT-GOBAIN PAM

Soluciones completas de canalizaciones

CATÁLOGO PAM SERVICIOS REFERENCIAS DE OBRAS SAINT-GOBAIN PAM

BUSCAR PRODUCTOS

por referencia o palabra clave

BUSCAR

BÚSQUEDA GENERAL

BUSCAR PRODUCTOS

DESCARGAS

E-CATÁLOGO

¿PODEMOS AYUDARTE?

PAMCAD Y PRESTO

Inicio > CATÁLOGO > Nuestros productos > Catálogo y Anexos > Información técnica > Estudio de proyecto

CÁLCULOS TÉCNICOS

SOLUCIONES TÉCNICAS

- Cálculo de anclajes con macizo de hormigón
- Cálculo de instalación en pendiente
- Cálculo de anclajes con longitud acerrojada
- Cálculo mecánico
- Cálculo de Dimensionado de Válvula Anular**

Noticias

19/04/2021
SAINT-GOBAIN PAM
Actualización catálogo
PRESTO

22/03/2021
AGUA
22 de marzo: Celebramos
el día Mundial del Agua

12/03/2021
REGISTROS Y REJILLAS
GRIPTOP: Revestimiento
para tapas antideslizante
y de máxima seguridad

DIMENSIONAMIENTO

Cálculo de Dimensionado de Válvula Anular

Descargar en formato PDF: [ficha_datos_valvulas_anular.pdf](#)

Esquema de ayuda para determinar la función de la válvula anular

1. Datos de contacto

Nombre del cliente o promotor *

Teléfono *

Correo electrónico *

2. Datos del Proyecto

Tipo de obra: Ninguno

Título

Ubicación

3. Datos de la red

Díámetro de estudio o de acometida (mm)

AGUA
22 de marzo: Celebramos el día Mundial del Agua

12/03/2021
REGISTROS Y REILLAS
GRIPTOP: Revestimiento para tapas antideslizante y de máxima seguridad

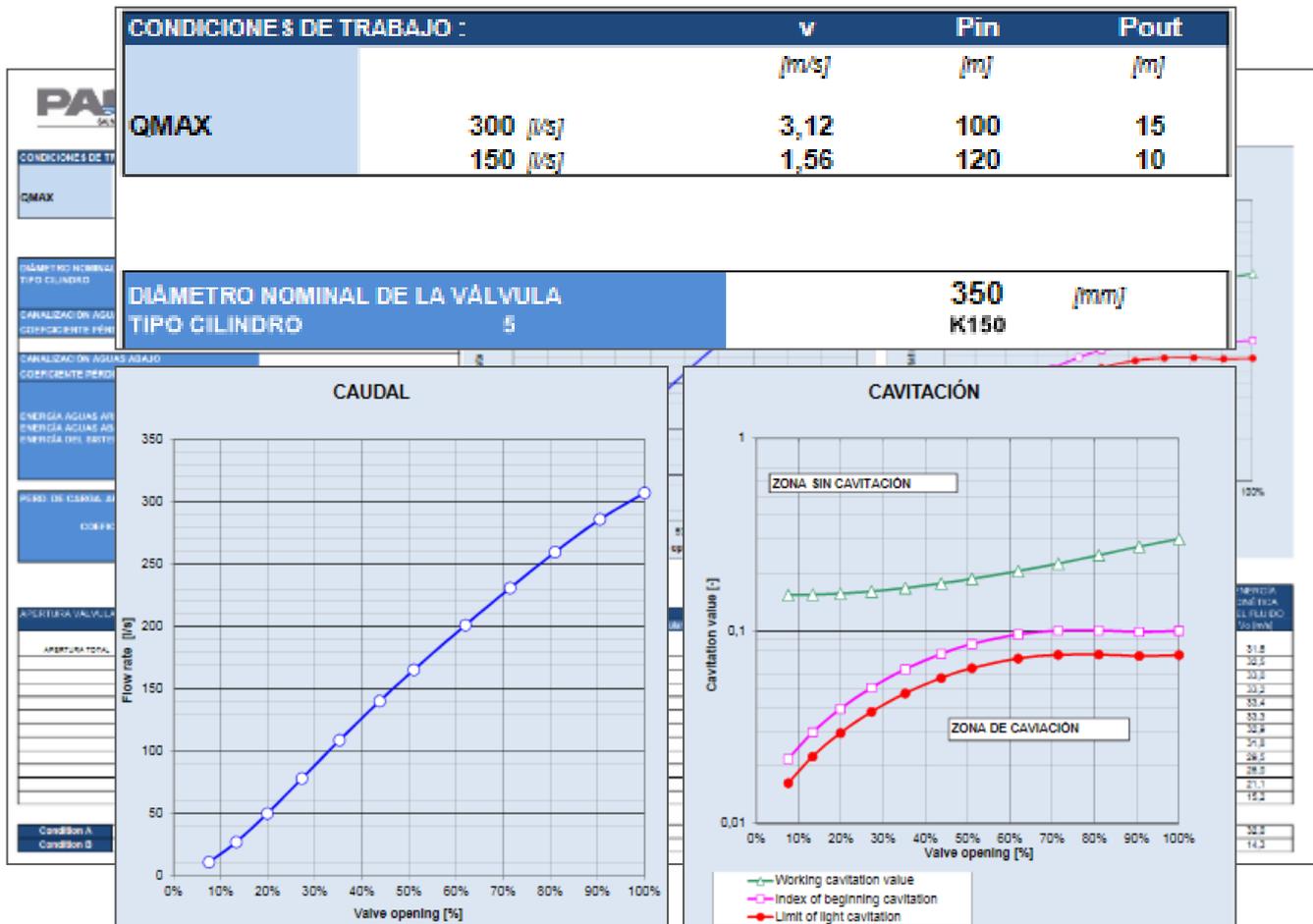
Eventos

11/04/2018
RIEGO
Jornada sobre Instalación y Control de Elementos Singulares en Redes de Riego

28/11/2017
AGUA
SAINT- GOBAIN PAM ESPAÑA PARTICIPARÁ EN LA XVII EDICIÓN DEL CURSO DE TUBERIAS

28/06/2017
RIEGO
SG PAM España presente en la XVIII Jornada Técnica de FENACORE

DIMENSIONAMIENTO



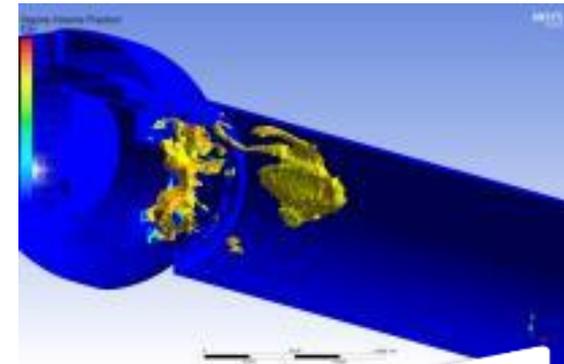
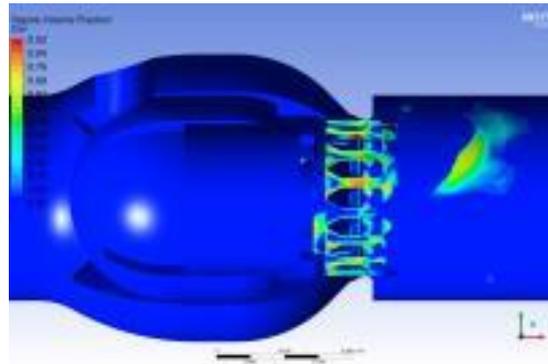
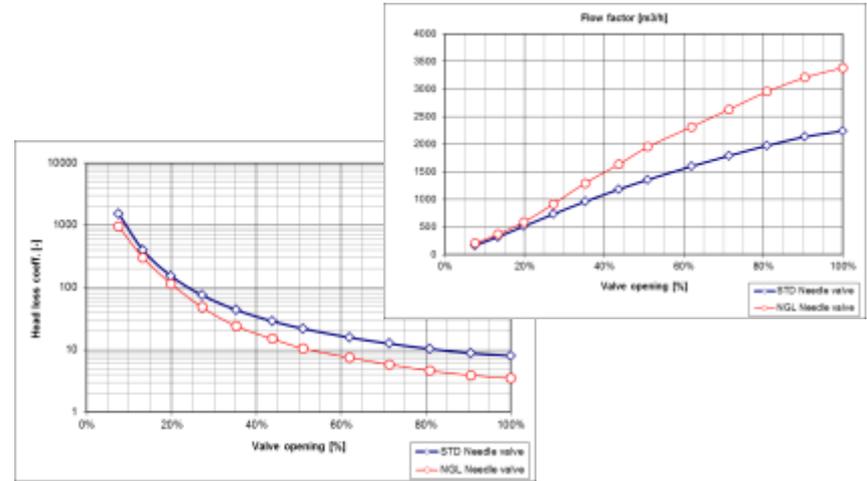
DIMENSIONAMIENTO

CÁLCULOS ESPECIALES

➤ Modelación:

- Modelación computacional de fluidos: ANSYS CFX software
- Basados en datos extraídos de: Cetim France, Technical Centre for Mechanical Industry: hydraulic laboratory, PAM hydraulic laboratory

- Modelización de caudal
- Modelización de proceso cavitación
- Modelización de nivel de ruidos
- Modelización de nivel de vibraciones





GRACIAS
POR SU ATENCIÓN