



ENSAYOS VALVULAS DE CONTROL



www.niservicios.com.ar

Ensayos de válvulas de control

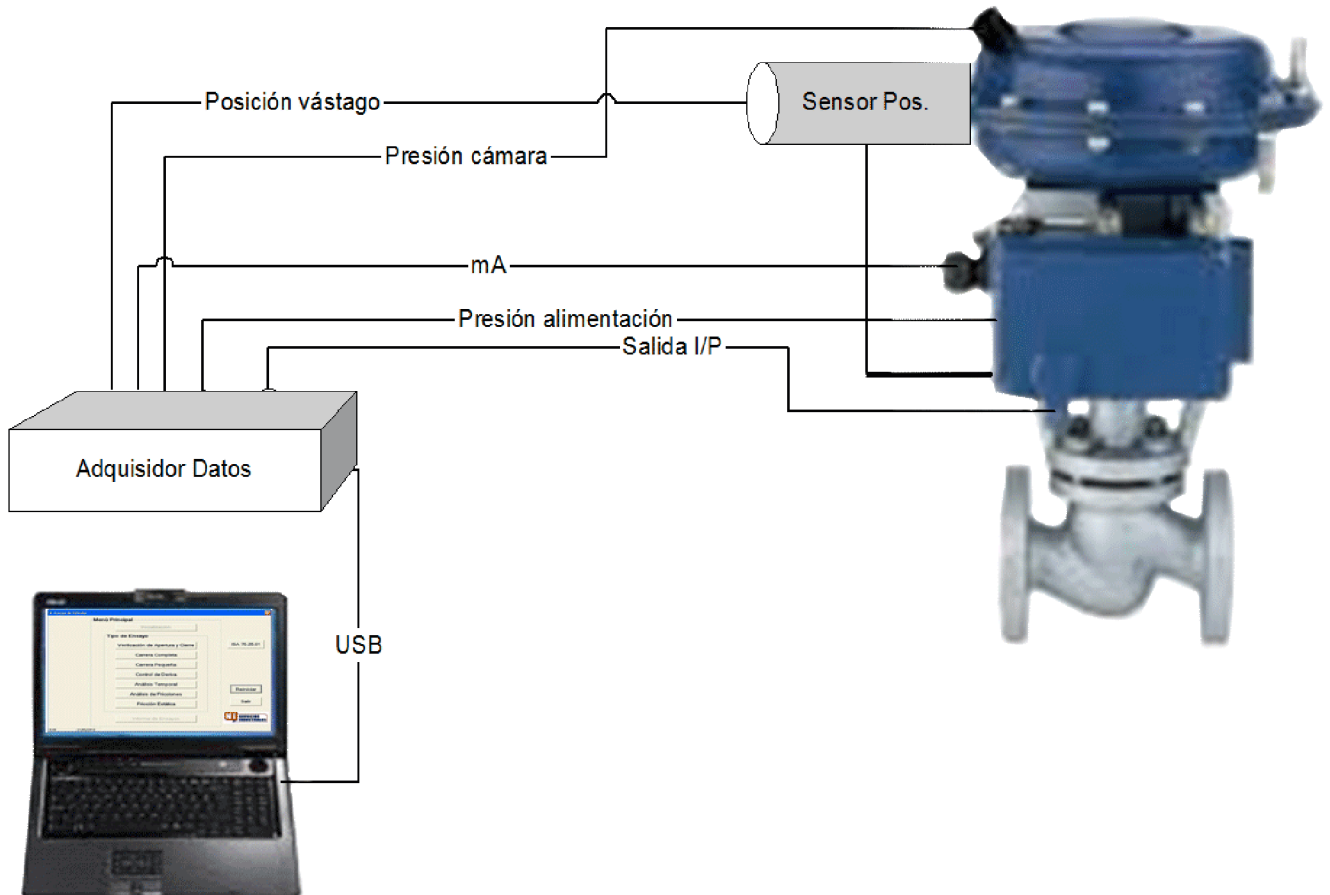
Nos es grato presentarles nuestro desarrollo, que permite evaluar con precisión y eficiencia el estado de válvulas de control, emitiendo documentación electrónica del comportamiento de cada válvula y equipos asociados. Estos ensayos se realizan con la válvula montada, sin necesidad de intervenir la línea de proceso

Los ensayos que realizamos, permiten determinar los siguientes parámetros:

Testeos Estándares
Carrera de la válvula
Error
Linealidad
Histéresis
Respuesta de la válvula en escalones
Sensibilidad / resolución ante pequeñas variaciones de señal
Estabilidad
Rozamientos internos, empaquetadura, actuador
Fuerzas de cierre sobre el asiento
Presión de ajuste en banco
Ensayos según recomendación ISA 75.25 parte 3
Ensayos de tiempos y accionamientos en válvulas on / off

Esto permite validar en forma electrónica la performance de la válvula y ofrecerle al cliente un informe consistente, con recomendaciones que permiten al cliente, racionalizar las intervenciones de las válvulas durante los mantenimientos preventivos y predictivos.

En forma esquemática el sistema es el siguiente



Todos los datos para el ensayo son adquiridos mediante elementos adosados a la válvula, de manera de independizar los datos del equipo bajo ensayo, no interfiriendo con el equipamiento de la válvula a ensayar.

Enfoque:

Nuestra propuesta esta dirigida a dos clientes internos diferenciados dentro de cada empresa.

- ▀ **Gerencia de mantenimiento**
- ▀ **Gerencia de sistemas de control / Ingeniería**

A cada gerencia podemos aportar lo siguiente:

Aportes a Gerencia Mantenimiento.

Le podemos realizar un ensayo completo del estado de la válvula suministrando la siguiente información:

- ▀ Documentación en forma precisa del estado y respuesta de la válvula, con sus equipos asociados (posicionadores, switch, booster, etc.).
- ▀ Minimizar los tiempos de intervención en válvulas de control, al contar con un diagnóstico preciso, previo al desarme, evitando desarmes innecesarios.
- ▀ Minimización de costos de mantenimiento de válvulas, al evitar intervenciones innecesarias.
- ▀ Evitar fallas imprevistas, al hacer rutinas de ensayos preventivos, especialmente en válvulas críticas, suministrando documentación confiable sobre la generación de fallas incipientes.
- ▀ El contar con información electrónica de la respuesta de la válvula, permite una relación mas fluida entre los departamentos de mantenimiento y control de planta, al poder diagnosticar en forma precisa la existencia o no, de fallas incipientes.
- ▀ También es una herramienta válida para documentar ensayos en Sistemas Instrumentados de Seguridad.

Los ensayos se realizan con la válvula montada en línea.

Al final de los ensayos se entrega al cliente los valores encontrados, con el diagnóstico del estado de la válvula.

Gerencia Sistemas de control e ingeniería.

Al departamento de sistemas de control , le podemos suministrar datos del comportamiento estático y dinámico de la válvula lo que permite un mejor modelizado del control de planta.

Estos datos permiten avanzar sin agujeros negros de información, en la optimización de los sistemas de control, logrando una mejor estabilidad del proceso.

Para el departamento ingeniería, al momento de comisionar las instalaciones, les podemos suministrar la performance de la válvula, realizando ensayos según las recomendaciones de **ISA 75.25**.

El estandar ISA 75.25 define como realizar los ensayos y reportes de la respuesta de válvulas de control.

La información suministrada es útil para simulación de performance de lazo de control, funcionando en modalidad de lazo abierto como en modalidad de lazo cerrado.

Justificación económica

Para realizar una inspección rutinaria en una válvula de control hay que evaluar el costo de aislar e inertizar la válvula a intervenir, eventualmente su desmontaje, proceder al desarme inspección y armado, que dependiendo del tamaño de válvula, puede requerir un mínimo de 8 H/H hasta 50 H/H tomando válvulas de las medidas mas usuales.

A esto hay que sumarle eventualmente, costos asociados de medios de izaje, andamios, etc. Los costos de los materiales consumibles para realizar este tipo de operación, principian de \$ 300 en las medidas mas pequeñas y puedes ascender hasta \$ 9000 en las medidas mayores intervenidas habitualmente.

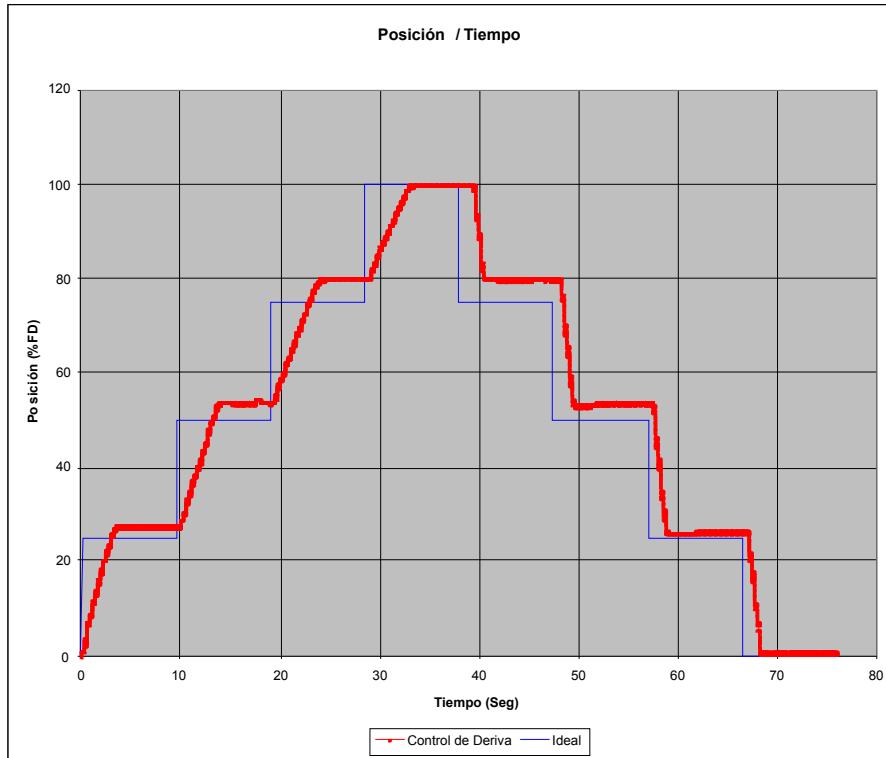
Contando con un diagnóstico preciso, se minimizan las intervenciones innecesarias.

Los siguientes son algunos de los ensayos realizados:

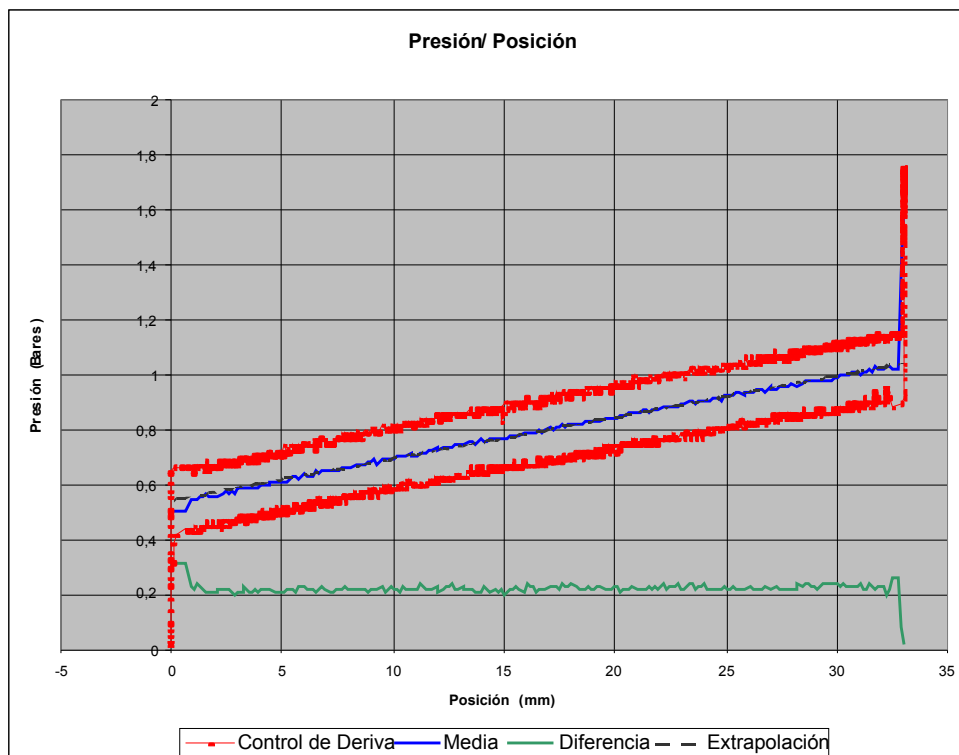
Modelo de informe presentado

N.I. SERVICIOS INDUSTRIALES		CALIBRACION VALVULA DE CONTROL				
Procedimiento:						
TAG:		PLANTA:		CLIENTE:		
Marca:	Fisher	Modelo:	EZ	S/N:		
Conex:	2"	Serie:	150	Señal Entrada:	4 / 20 ma	
Función:						
Condición de falla:	FC	Carrera:	28,57 mm (1 , 1/8")			
	Actuador	Posicionador	Solenóide	Lim. Carrera	Reguladora	
Marca	Fisher	Samson			Fisher	
Modelo	667 - 40	3730-3			67 FR	
Estado Inicial:	No presenta anomalías manifiestas, ni reporta el cliente,					
INFORME ENSAYO						
	Valor		Unidad		Valor	
Señal entrada	4	20	mA	Histéresis Maxima	-0,38	%
% de Carrera	0,84	100,01	%	Histéresis Media	-0,21	%
Tiempo de Cierre	7,12		Seg	Fricción Maxima	55,48	Kg
Tiempo de Apertura	17,4		Seg	Fricción Media	50,34	Kg
Carrera efectuada	32,63		mm	Ajuste en banco	.54/ 1.04	Bar
Carrera max. Posible	32,91		mm	Fuerza cierre	246,53	Kg
COMENTARIOS:						
Calibración:	El Posicionador esta calibrado con un alcance mayor a correcto					
	La válvula esta manchonada con un una carrera excedida en 4,33 mm respecto a la teórica, el ajuste en banco del resorte esta dentro de valores aceptables, la fuerza de cierre en el asiento es correcta,					
	Los valores de histéresis y banda muerta del posicionador estan sobre el límite superior, pero serian debido a fricción en vástago,					
Estado mecánico:	La empaquetadura presenta una fricción de aprox 2 veces la máxima aceptable, el vástago no presenta daños en la zona expuesta, por lo que no se estima problema de vástago, sino anomalía en empaquetadura,					
	No se dispone de datos históricos para evaluar condiciones de asiento, pero no presenta performance dudosa,					
Varios:	Presenta excesiva caída de presión en la alimentación de aire, por tamaño tubos alimentación, esto reduce levemente la respuesta a grandes variaciones de carrera,					
	FECHA		NOMBRE		FIRMA	
REALIZO	02/06/2010					
CONTROLO	02/06/2010					
ACEPTO						

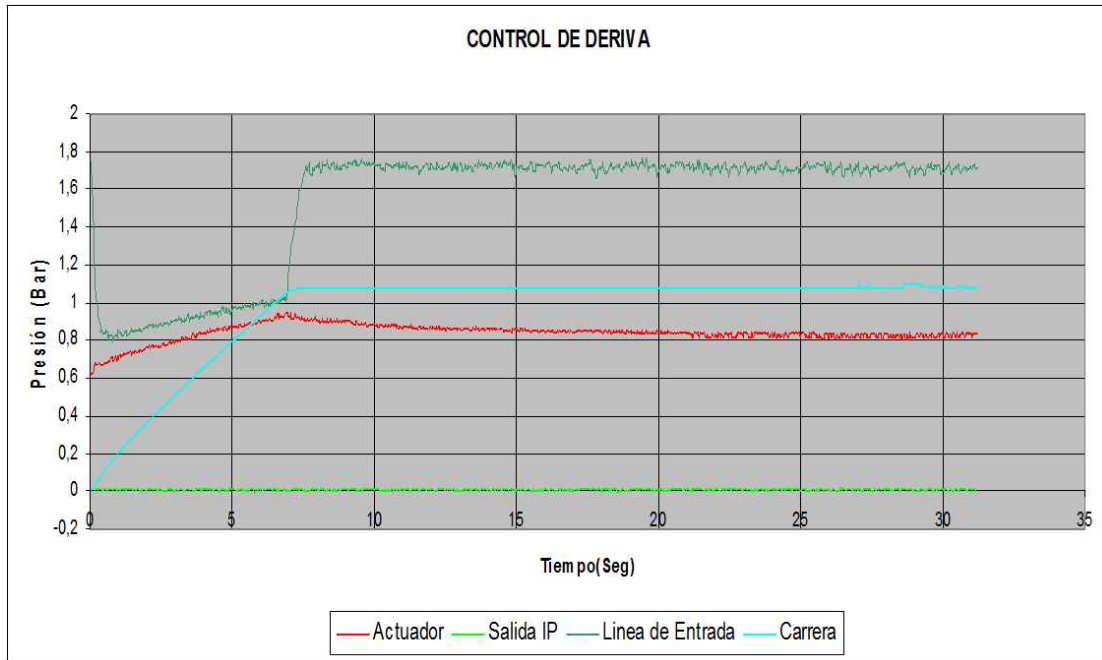
Ensayo temporal, permite determinar tiempos, retardos y precisión, también manifiesta anomalías en la carrera.



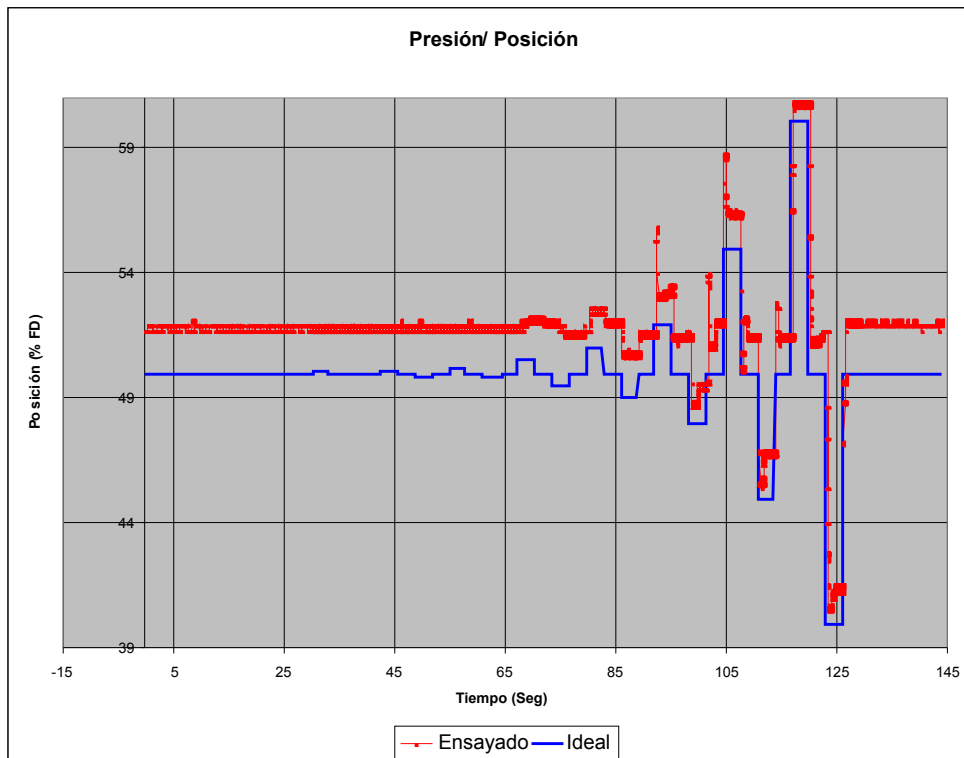
Ensayo de fricción dinámica, fuerzas de cierre y ajuste en banco



Este ensayo permite evaluar detalladamente las respuesta a escalón, pérdidas, estabilidad, etc.



Ensayo ISA 75.25, permite determinar sensibilidad, histéresis, etc.



Resumiendo, le podemos suministrar al cliente información consistente para mejorar las prácticas de mantenimiento preventivo y predictivo en válvulas de control.