



Contenido

☐ Aplicación.....	2
☐ Serie 810 - Ventajas.....	2
Diseño e Ingeniería.....	2
Durabilidad.....	2
Calidad.....	2
☐ Dimensiones.....	3
☐ Materiales de Construcción.....	3
☐ Instalación.....	4
☐ Código de Pedido.....	4
☐ Selección.....	5
☐ Capacidad de Descarga.....	6
☐ Software de Dimensionamiento.....	7
☐ Productos TECVAL.....	8

Aplicación

La serie de Válvulas Reductoras de Presión de Acción Directa; Serie 810, son ideales para el control de presión en equipos con bajas capacidades.

Serie 810 - Ventajas

Diseño e Ingeniería

Mayor capacidad de flujo que diseños similares.

Excelente sellado, obtenido a través de un Disco Pivotante puesto contra el asiento, obteniendo sellado clase IV (FCI-70.2) o superior.

Durabilidad

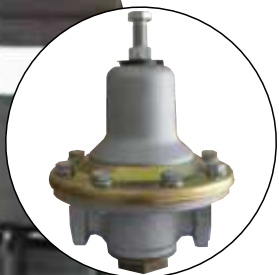
Disco y Boquilla en acero inoxidable para mayor durabilidad.

La Válvula incluye filtro que impide el ingreso de partículas que puedan deteriorar el sello.

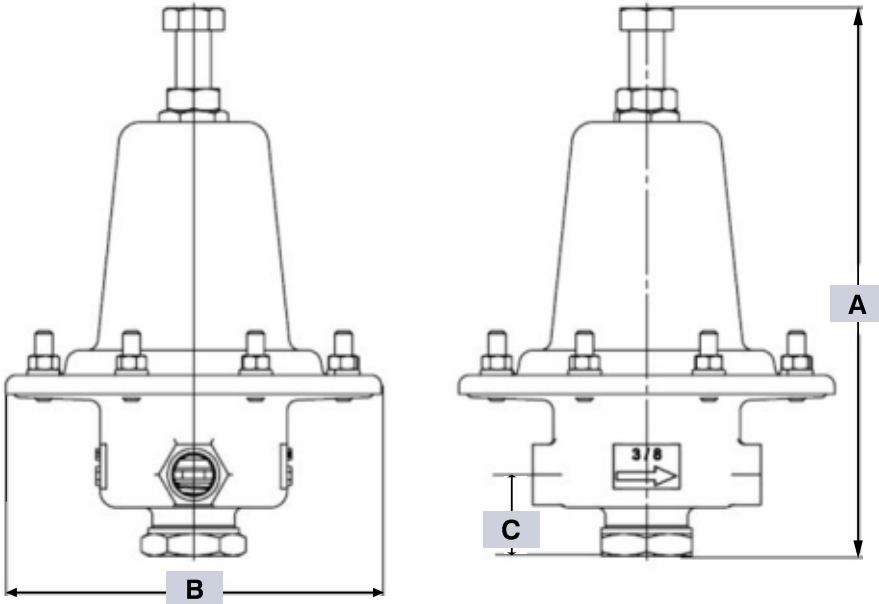
Diafragma metálico resistente a altas temperaturas.

Calidad

Prueba hidrostática y de sellado individual, además de pruebas mecánicas y metalográfica aseguran la calidad del producto. Certificados de prueba son entregados con el producto y registrados en el sistema de administración de activos de TECVAL para una adecuada trazabilidad.

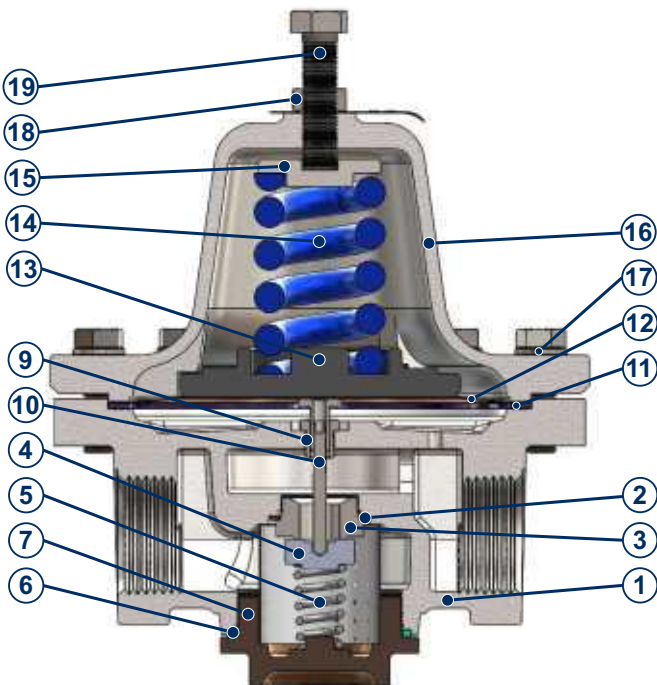


Dimensiones



Dimensiones			
Tamaño Válvula	A (mm)	B (mm)	C (mm)
1/2"	191	136	37
3/4"	199	136	29
1" y 1 1/4"	246	246	51
1 1/2" y 2"	327	237	59

Materiales de Construcción

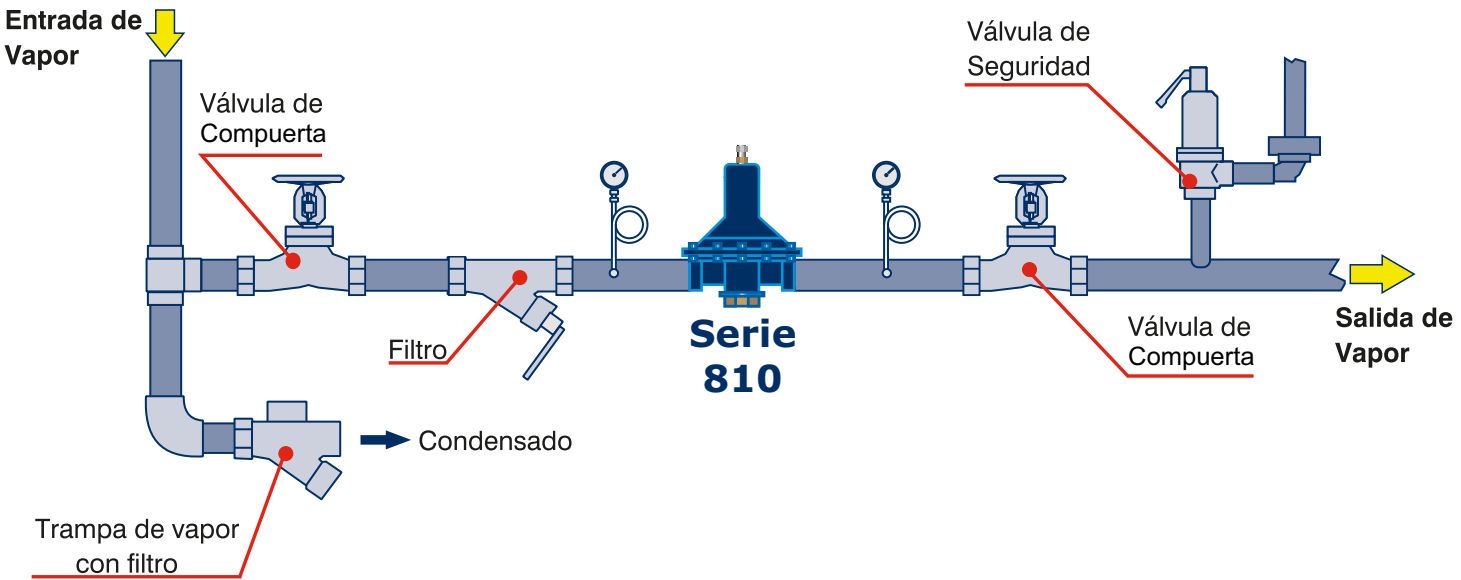


Ítem	Cant.	Descripción	Material
1	1	Cuerpo*	ASTM A216 Clase B
2	1	Anillo de la boquilla	Bronce fosforado
3	1	Boquilla	Acero inoxidable AISI 304
4	1	Disco	Acero inoxidable AISI 420
5	1	Resorte inferior	Acero inoxidable AISI 302
6	1	Empaque Inferior	Silicona
7	1	Tuerca inferior	Bronce fundido
8	1	Filtro	Malla acero inoxidable
9	1	Guia	Acero inoxidable AISI 304
10	1	Vástago	Acero inoxidable AISI 304
11	1	Empaque cuerpo bonete	Grafito puro reforzado
12	2	Diafragma	Bronce fosforado
13	1	Plato de empuje	ASTM A126 Clase B
14	1	Resorte superior	Acero AISI 1070
15	1	Roldana	Acero 1045
16	1	Bonete	ASTM A126 Clase B
17	Var.	Arandela de presión	Acero
18	1	Contra tuerca	Acero
19	1	Tornillo de compresión	Acero

*Para condiciones de operación diferentes, material del cuerpo en acero inoxidable y/o acero al carbono bajo pedido.

Instalación

A continuación se presenta una instalación típica de una Válvula Reguladora de Presión de Acción Directa, Serie 810 TECVAL.



Código de Pedido

Para identificar la Válvula utilice la siguiente guía:

810 — **050** — **CI** — **C** — **0**

Tamaño Válvula	
NPS	Código
1/2"	050
3/4"	075
1"	100
1 1/4"	125
1 1/2"	150
2"	200

Material Cuerpo	
Material	Código
ASTM A126*	CI

*Material del cuerpo en acero inoxidable y/o acero al carbono bajo pedido.

Resorte				
Tamaño PSIG	1/2"	3/4"	1" y 1 1/4"	1 1/2" y 2"
3-15	K	K	K	K
10-30	S	S	S	—
10-40	—	—	—	R
25-60	C	C	C	C
55-80	Y	Y	Y	—
55-100	G	G	G	G
75-140	B	B	B	—

Tipo de Asiento	
Material	Código
Metal - Metal	0
Teflón (PTFE)	1

Selección

Para dimensionar adecuadamente una Válvula Reductora de la serie 810, por favor siga el ejemplo a continuación:

Ejemplo Un equipo con presión de diseño de 45 psig requiere de una Válvula Reductora de presión para reducir una presión de entrada de 125psig a 30psig, mientras consume 600lb/hr de vapor. Seleccione el tamaño de la Válvula adecuada, de manera que la presión de cierre no exceda los 40psig, y provea la capacidad requerida a la presión regulada.

Flujo Subcrítico $P_2 > .58 P_1$	Flujo Crítico $P_2 \leq .58 P_1$
Vapor Saturado	
$C_v = \frac{W}{2.1\sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}}$	$C_v = \frac{W}{1.71P_1}$
Vapor Sobrecalentado	
$C_v = \frac{W(1+.0007T_{SH})}{2.1\sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}}$	$C_v = \frac{W(1+.0007T_{SH})}{1.75P_1}$

Convenciones

ΔP = Caída de presión ($P_1 - P_2$)
 P_1 = Presión de entrada (psia)
 P_2 = Presión de salida (psia)
 T_{SH} = Temperatura (°F)
 W = Flujo de Vapor (lbs/hr)
 $Psia$ = psi + 14.7

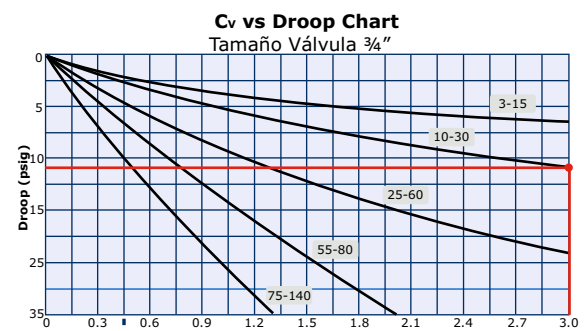
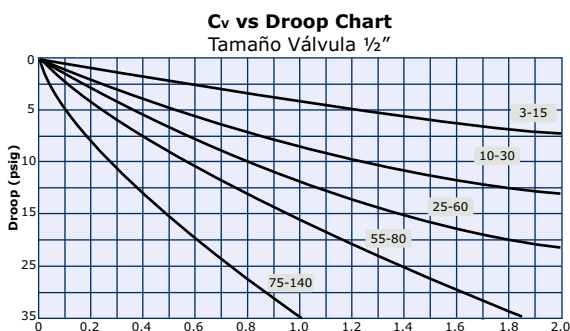
Paso 1 Calcule el C_v requerido como se muestra a continuación, asegurándose de identificar si la aplicación es de flujo Crítico o Subcrítico:

$$P_1 = 125 + 14.7 = 139.7, \quad C_v = \frac{W}{1.71 \times P_1} = \frac{600}{1.71 \times 139.4}$$

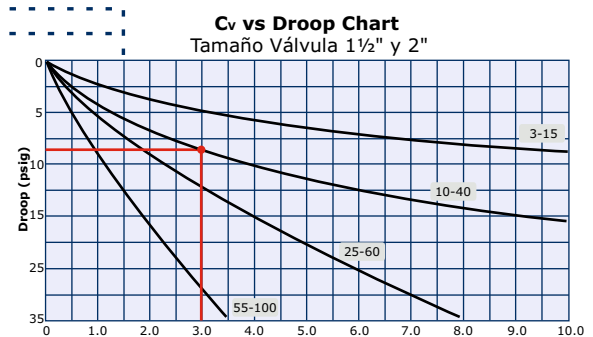
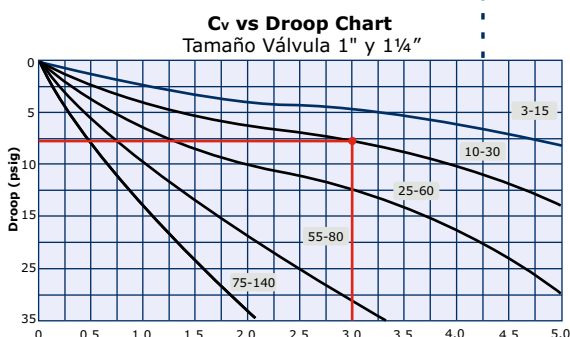
Paso 2 Aplique un factor de seguridad de 1.2 al valor C_v calculado:

$$C_v \text{ Requerido} = 1.2 \times 2.5 = 3.0$$

Paso 3 Seleccione el rango de resorte que abarque la presión regulada y minice la presión diferencial de cierre (Droop). Para este caso, la curva de rango de resorte de 10-30, indica que la Válvula de menor tamaño en cumplir con estas condiciones es la Reductora de 1".



Tamaños	Droop (psig)	Presión de Cierre (psig)
1/2"	N/A	N/A
3/4"	11	41
1"	7.5	37.5
1 1/4"	7.5	37.5
1 1/2"	8	38
2"	8	38



Capacidades de Descarga

Las Válvulas Reductoras de Presión de Acción Directa, se abren cuando la presión aguas abajo cae por debajo de la presión de cierre. Esta caída de presión es conocida como "DROOP". La siguiente tabla muestra las capacidades de flujo basadas en la presión de entrada; presión de salida, y el valor de DROOP seleccionado.

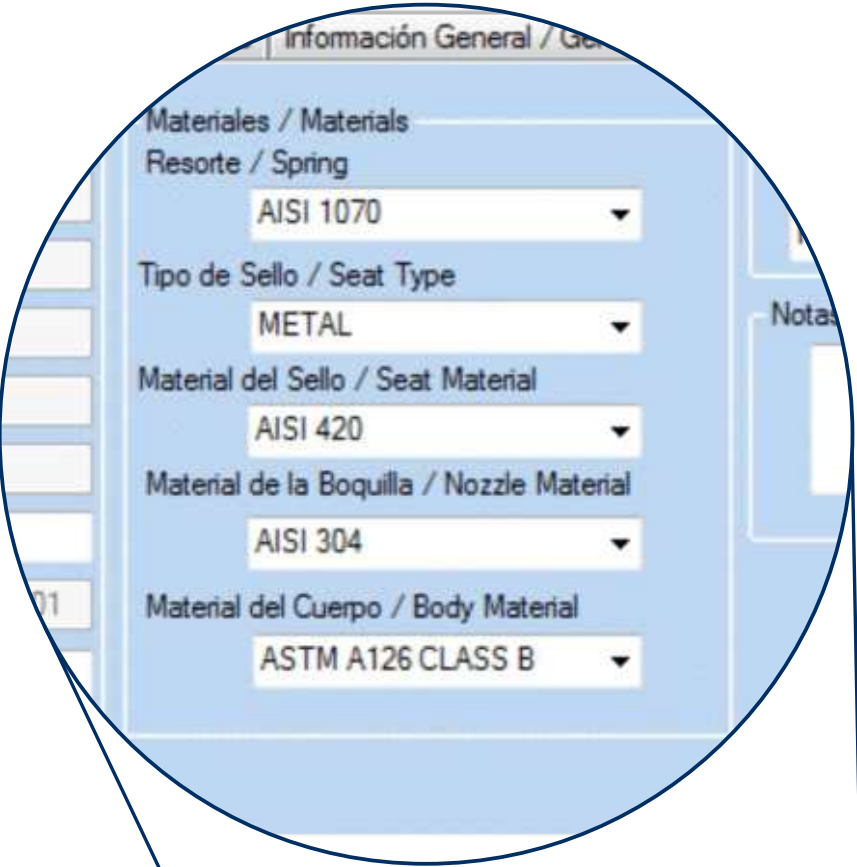
CAPACIDAD DE DESCARGA (Lb/H)																		
Tamaño	Rango de Resorte (PSI)	Presión Máxima de Salida (PSI)	Presión de Entrada 50			Presión de Entrada 75			Presión de Entrada 100			Presión de Entrada 125			Presión de Entrada 150			
			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)			
			5	10	15	5	10	20	10	15	25	15	20	30	15	20	35	
1/2"	3 - 15	5	144			184												
		10	144			184												
		15	144			184												
	10 - 30	20	55	138			77	192			245							
		25	55	138			77	192			245							
		30	55	138			77	192			245							
	25 - 60	40	61	89	155		84	123	291	157	275		334	454		394	535	
		50					84	123	291	157	275		334	454		394	535	
		60					84	123	291	157	275		334	454		394	535	
	55 - 80	60					38	89	178	114	186	275	227	277	389	268	327	521
		70					38	89	178	114	186	275	227	277	389	268	327	521
		80								114	186	275	227	277	389	268	327	521
	75 - 140	90								53	96	147	117	143	208	138	169	282
		110											117	143	208	138	169	282
140															138	169	282	
3/4"	3 - 15	5	177			245												
		10	177			245												
		15	177			245												
	10 - 30	20	111	282			153	391			500							
		25	111	282			153	391			500							
		30	111	282			153	391			500							
	25 - 60	40	55	122	221		77	169	391	216	392		478	609		563	718	
		50					77	169	391	216	392		478	609		563	718	
		60					77	169	391	216	392		478	609		563	718	
	55 - 80	60					54	110	204	141	216	304	263	318	430	310	375	563
		70					54	110	204	141	216	304	263	318	430	310	375	563
		80								141	216	304	263	318	430	310	375	563
	75 - 140	90								69	141	235	172	203	275	203	239	372
		110											172	203	275	203	239	372
140															203	239	372	
1" - 1 1/4"	3 - 15	5	360			499												
		10	360			499												
		15	360			499												
	10 - 30	20	144	443			199	614			785							
		25	144	443			199	614			785							
		30	144	443			199	614			785							
	25 - 60	40	83	221	415		115	307	652	392	736	912	896	1015		1056	1197	
		50					115	307	652	392	736	912	896	1015		1056	1197	
		60					115	307	652	392	736	912	896	1015		1056	1197	
	55 - 80	60					61	153	322	196	343	490	418	502	669	493	591	929
		70					61	153	322	196	343	490	418	502	669	493	591	929
		80								196	343	490	418	502	669	493	591	929
	75 - 140	90								127	226	314	275	311	430	324	366	591
		110											275	311	430	324	366	591
140															324	366	591	
1 1/2" - 2"	3 - 15	5	332			460												
		10	332			460												
		15	332			460												
	10 - 30	20	144	443	996		199	614			785	1765		2150		2535		
		25	144	443	996		199	614			785	1765		2150		2535		
		30	144	443	996		199	614			785	1765		2150		2535		
	25 - 60	40	83	249	443		115	345	736	441	785	1177	956	1147	1672	1127	1352	2253
		50					115	345	736	441	785	1177	956	1147	1672	1127	1352	2253
		60					115	345	736	441	785	1177	956	1147	1672	1127	1352	2253
	55 - 100	60					77	169	345	216	353	432	430	537	741	507	634	986
		70					77	169	345	216	353	432	430	537	741	507	634	986
		80								216	353	432	430	537	741	507	634	986

Ejemplo Para un esterilizador que opera a 40 PSI (presión máxima de salida), seleccione una VRV con una presión de entrada de 100 PSI, y un flujo requerido de 210 Lb/h, con un DROOP máximo de 10 PSI. Determine el tamaño de la válvula y el rango de resorte.

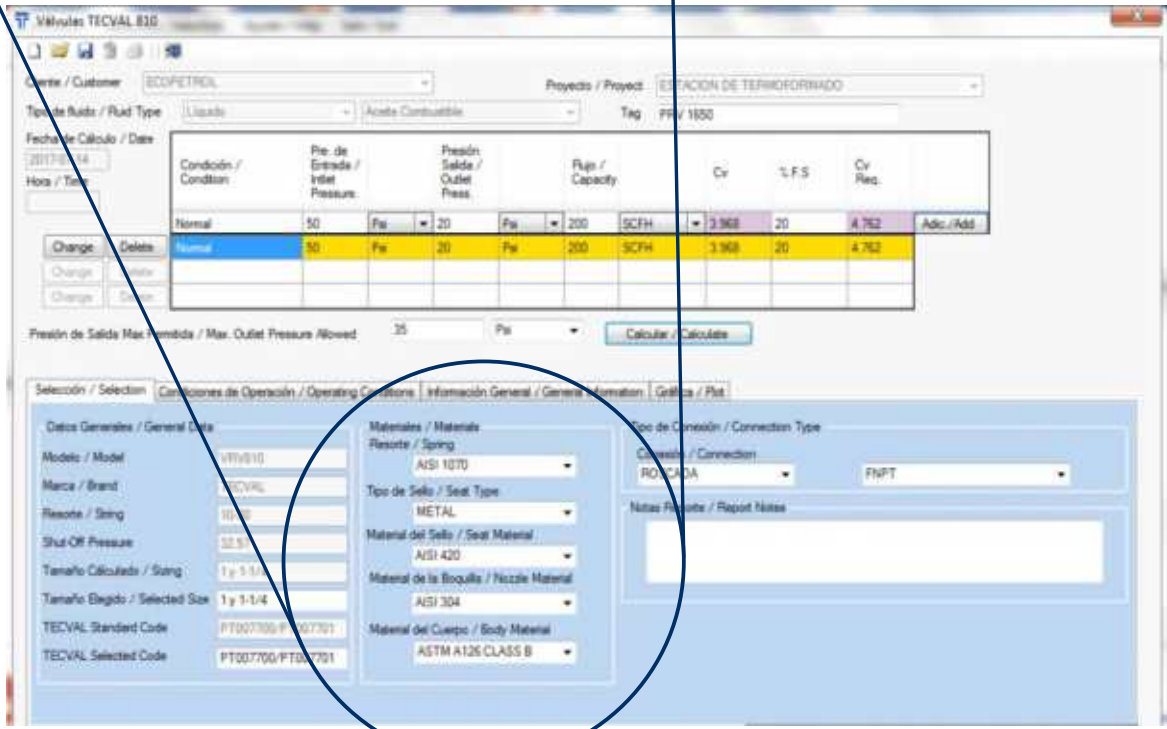
Empezar por seleccionar la presión de entrada de 100 PSI, a través de un DROOP de 10 PSI, recorriendo la columna hasta encontrar una capacidad mayor de 210 Lb/h con una presión de salida de 40 PSI, posteriormente moverse hacia la izquierda para identificar el tamaño y rango de resorte de la válvula adecuada.

El esterilizador necesita una VRV de 3/4" con un rango de resorte de 25-60 PSI.

Software de Dimensionamiento



El software de dimensionamiento TECVAL asegura una adecuada selección acorde con la presión, temperatura, flujo y otros requerimientos del proceso.



Tipos Reguladores Serie 800



Serie 810
Acción Directa



Serie 820
Acción Directa



Serie 850
Acción Piloto

Otros Productos TECVAL

Serie VP



Serie VP
Apertura Rápida



Serie VP
Apertura Lenta



Serie VP
Acción Automática

Productos Especiales TECVAL



Silenciadores



Válvula de Blanketing



Válvula de Presión Vacío

Presencia Internacional



Nuestros Clientes



Contáctenos

Fabrica y Oficina Principal Bogotá
Av. Calle 22 N° 43a - 31
PBX: +57(1) 678 2714
Celular: +57 310 6785941

Centro de Servicios Cali
Carrera 15 N° 31 - 99 / Bodega 1
Parcelación Acerosa / Autopista Cali - Yumbo
PBX: +57(2) 695 4579

mercadeo@tecvalsas.com
www.tecvalonline.com