



# QWEL

Paisajista Calificado en la Utilización Eficaz de Agua

---

Segunda clase: sistemas de irrigación

# Visión General

- Presión de agua
- La hidráulica
- Información del sitio
- Irrigación
  - Requerimiento de agua
  - Aplicación
    - Tipo
    - Lugar
    - Diseño
  - Componentes
- Cómo empezar la irrigación antes de que empiece la temporada y como invernizar su sistema



# Presión estática e hidráulica

## Información básica de la hidráulica

- **Presión estática** es la presión en una línea “cargada” y se determina usando un medidor cuando el agua no está pasando por el sistema.
- **Presión dinámica** es la medida de la presión en una línea mientras que el agua fluye por tal línea.





## Información básica de la hidráulica

# Relación entre la presión y el flujo

### PVC Schedule 40 IPS Plastic Pipe

(1120, 1220) C=150

psi Loss Per 100 Feet of Pipe (psi/100 ft.)

Sizes 1/2" through 6" Flow 1 through 600 GPM

Size	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"						
O.D.	0.840	1.050	1.315	1.660	1.900	2.375						
I.D.	0.622	0.824	1.049	1.380	1.610	2.067						
Wall Thk	0.109	0.113	0.133	0.140	0.145	0.154						
Flow GPM	Velocity fps	psi Loss	Velocity fps	psi Loss	Velocity fps	psi Loss	Velocity fps	psi Loss	Velocity fps	psi Loss	Velocity fps	psi Loss
1	1.06	0.43	0.60	0.11	0.37	0.03	0.21	0.01	0.16	0.00	0.10	0.00
2	2.11	1.55	1.20	0.39	0.74	0.12	0.43	0.03	0.32	0.02	0.19	0.00
3	3.17	3.28	1.80	0.83	1.11	0.26	0.64	0.07	0.48	0.03	0.29	0.01
4	4.22	5.58	2.41	1.42	1.48	0.44	0.86	0.12	0.64	0.06	0.38	0.02
5	5.28	8.43	3.01	2.15	1.86	0.66	1.07	0.17	0.80	0.09	0.48	0.02
6	6.34	11.81	3.61	3.01	2.23	0.93	1.29	0.24	0.96	0.12	0.57	0.03
7	7.39	15.71	4.21	4.00	2.60	1.24	1.50	0.33	1.12	0.16	0.67	0.05
8	8.45	20.12	4.81	5.12	2.97	1.58	1.72	0.42	1.28	0.20	0.76	0.06
9	9.50	25.01	5.41	6.37	3.34	1.97	1.93	0.52	1.44	0.25	0.86	0.07
10	10.56	30.40	6.02	7.74	3.71	2.39	2.15	0.63	1.60	0.31	0.96	0.09
11	11.61	36.26	6.62	9.23	4.08	2.85	2.36	0.75	1.76	0.37	1.05	0.11
12	12.67	42.59	7.22	10.84	4.45	3.35	2.57	0.88	1.91	0.43	1.15	0.12
14	14.78	56.64	8.42	14.42	5.20	4.45	3.00	1.17	2.23	0.57	1.34	0.16
16	16.89	72.52	9.63	18.46	5.94	5.70	3.43	1.50	2.55	0.73	1.53	0.21
18	19.01	90.17	10.83	22.95	6.68	7.09	3.86	1.87	2.87	0.91	1.72	0.26
20	21.12	109.58	12.03	27.89	7.42	8.62	4.29	2.27	3.19	1.10	1.91	0.32
22			13.24	33.27	8.17	10.28	4.72	2.71	3.51	1.32	2.10	0.38
24			14.44	39.08	8.91	12.07	5.15	3.18	3.83	1.55	2.29	0.45
26			15.64	45.32	9.65	14.00	5.58	3.69	4.15	1.79	2.49	0.52
28			16.85	51.98	10.39	16.06	6.01	4.23	4.47	2.06	2.68	0.59
30			18.05	59.05	11.14	18.24	6.44	4.80	4.79	2.34	2.87	0.67
35					12.99	24.26	7.51	6.39	5.58	3.11	3.35	0.89
40					14.85	31.06	8.58	8.18	6.38	3.98	3.82	1.15
45					16.71	38.62	9.65	10.17	7.18	4.95	4.30	1.42
50					18.56	46.94	10.73	12.36	7.98	6.02	4.78	1.73

- En cuanto **más grande la tubería más baja será la presión** necesitada para pasar una cantidad de agua.
- En cuanto **más pequeña la tubería mayor será la pérdida de flujo** debido a la fricción con la tubería y con las piezas ajustadoras.

# Pendiente



### Presión (cabeza)

- Aumenta .433 psi/pie. por el cambio de elevación 0
- Disminuye .433 psi/ft. por el cambio de elevación

☀ Es común un cambio de .5 psi por pie como aproximación general

# Calor o luz reflectiva



Observe el área y mantenga un archivo escrito de

- Daño causado por luz o calor
- Exposición a viento
- Dirección de viento prevalente

# Arena, limo y arcilla

Determine el tipo de suelo  
mediante

- Probar el suelo
- Prueba de mano
- Prueba de pasar líquido por un filtro
- Haga prueba de laboratorio del suelo





## Información del Sitio

# Hidrozonas



### NO mezcle en la misma válvula:

1. Métodos de aplicar irrigación
2. Macizo de plantas del sol con las de las ombra suelo para plantar plantas de sol y sombra
3. Macizos de plantas norte y al sur suelo para plantar al norte y al sur
4. Áreas planas y en pendientes
5. Irrigación con gotas con irrigación de rocío

# Válvulas por hidrozona

- Diseñe y coloque plantas por hidrozona
- Agrupe las plantas para que estén en el microclima e irrigación apropiado

