

# TUBERÍA DE GOTEROS LEACH LINE X™

PARA LIXIVIACIÓN EN PILAS  
EN MINERÍA

## EL LABERINTO DE FLUJO MAS ANCHO DE LA INDUSTRIA

La sección transversal más ancha permite el paso de partículas grandes en un laberinto de flujo corto.

## FILTRO DE LARGO COMPLETO

Mantiene el suministro esencial de solución al gotero con un flujo de descarga constante.

## GOTEROS MOLDEADOS A INYECCIÓN

Soldados a una pared de tubería sin costura para mayor resistencia, durabilidad y largo rendimiento.

## TURBONET

### MAYOR VELOCIDAD EN EL LABERINTO DE FLUJO

Algunos goteros de flujo turbulento poseen patrones de dientes superpuestos y pasajes de flujo laminar que atrapan fácilmente la suciedad.

La Tecnología Turbonet mejora el desempeño de los goteros al ensanchar el patrón de dientes, maximizando la velocidad en el laberinto de flujo y permitiendo que los contaminantes pasen con facilidad a través de los goteros, manteniendo al mismo tiempo el laberinto muy corto y eliminando así virtualmente el taponamiento.

## CARACTERISTICAS Y BENEFICIOS

- Los goteros poseen el laberinto de flujo más ancho y corto de la industria:
  - La tecnología patentada TurboNet™ ofrece una sección transversal más ancha de laberinto y al mismo tiempo mantiene el laberinto muy corto – éstas son características críticas para el correcto desempeño de un gotero
  - No hay cámaras de flujo laminar en el laberinto de los goteros que puedan estimular el taponamiento
- El filtro especialmente diseñado y ubicado lejos de la pared de la tubería permite un menor ancho de ranuras de filtro y un funcionamiento de largo plazo. El gotero se desempeña correctamente aún con un taponamiento del 90%.
- Fabricado en polietileno durable y resistente a luz UV y a los ácidos.
- Cinco caudales de goteros brindan el rango más amplio de caudales disponibles.
- El coeficiente de variación de fabricación (Cv) más bajo de la industria: < 0.03.
- No requiere requisitos especiales de almacenamiento – no se degrada si se guarda en exteriores.



GOTERO LEACH LINE X

## APLICACIONES

- Instalaciones superficiales o subterráneas
- Aplicaciones en lixiviación en pilas
- En terrenos planos o en pendiente
- Para proyectos de recuperación

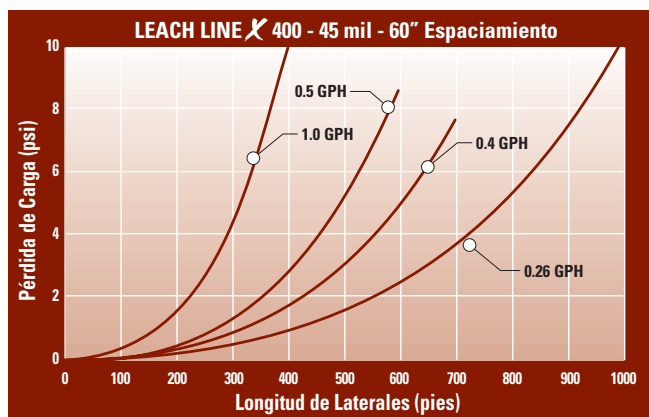
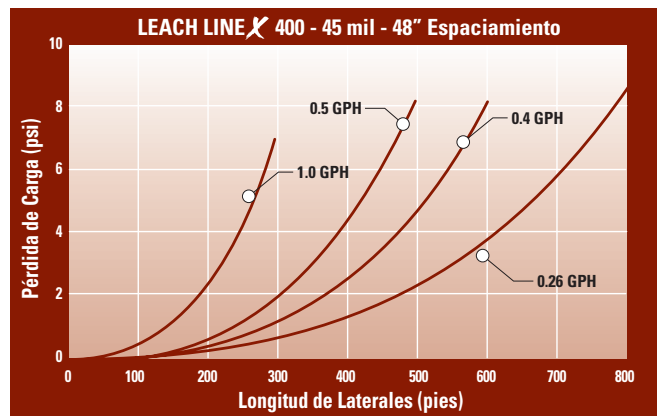
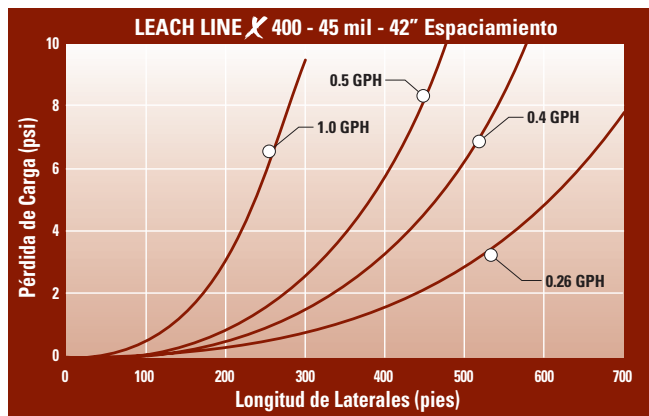
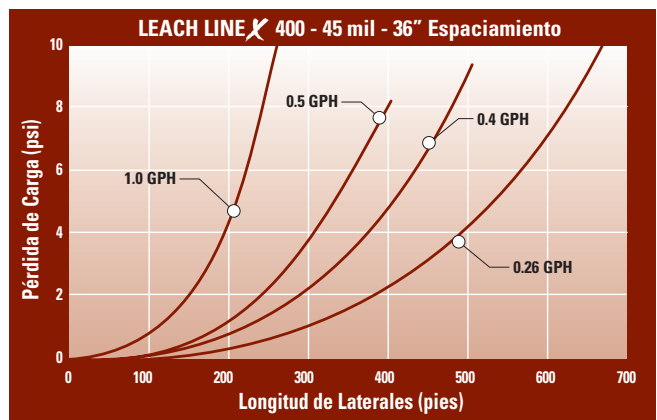
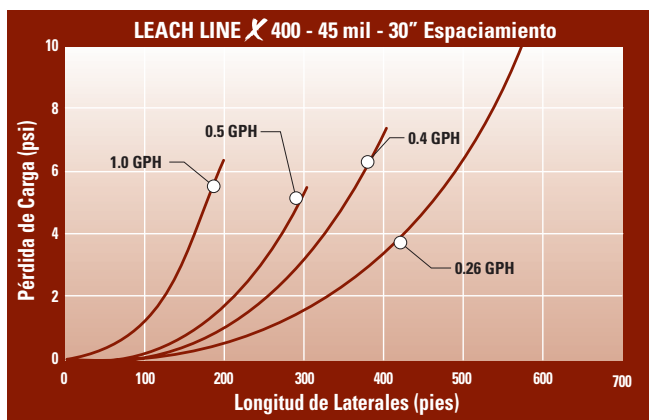
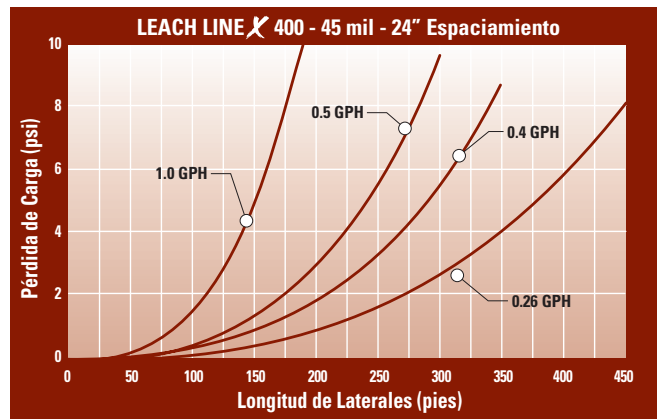
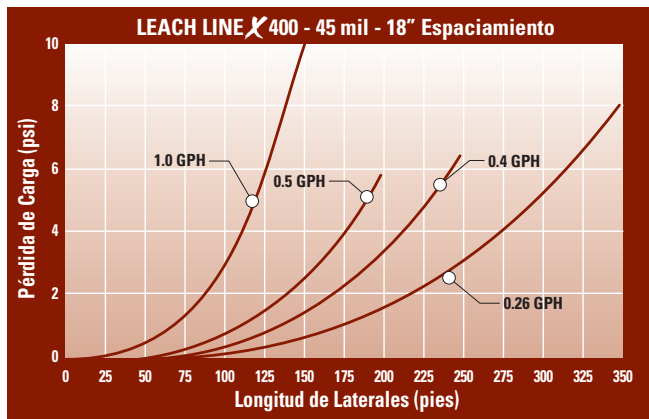
## ESPECIFICACIONES

- Rango de pH: 1.5 - 14
- Diámetros internos y espesores de pared:
  - (12mm) 40 mil
  - (16mm) 35 mil, 40 mil y 45 mil
  - (18mm) 25 mil, 35 mil y 45 mil
  - (20mm) 45 mil y 48 mil
- Caudales nominales (GPH): 0.26, 0.4, 0.5, 1.0, 2.0
- Espaciamientos comunes: 18", 24", 30", 36", 42", 48", 60" (hay espaciamientos adicionales disponibles)
- Máxima presión de trabajo: 45 psi
- Filtrado recomendado: malla 120



# GUÍA DE SELECCIÓN DE PRODUCTOS LEACH LINE X™

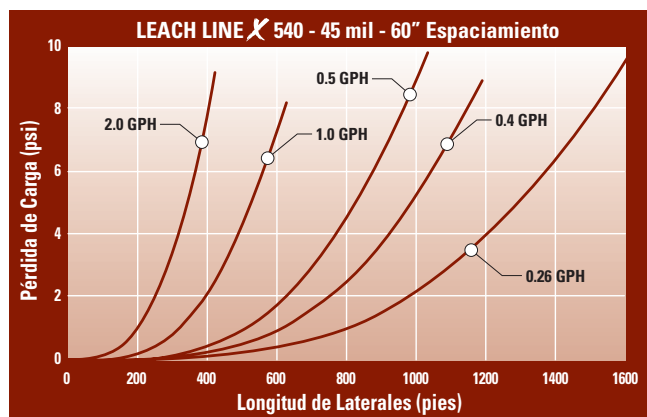
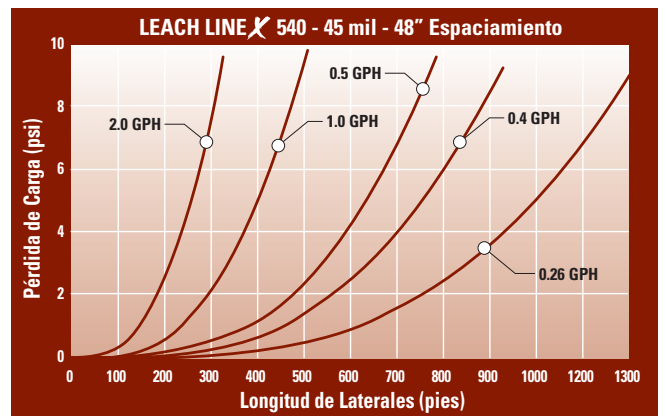
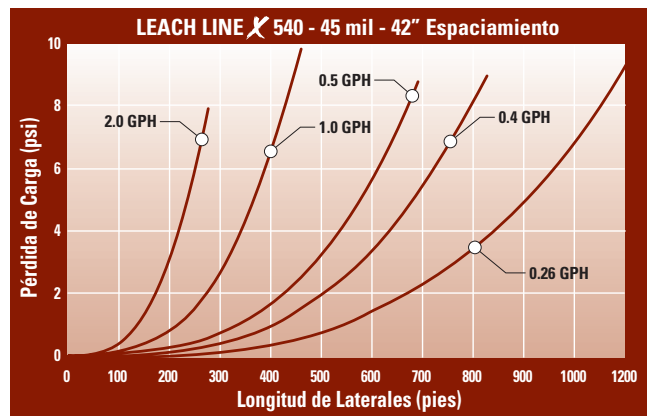
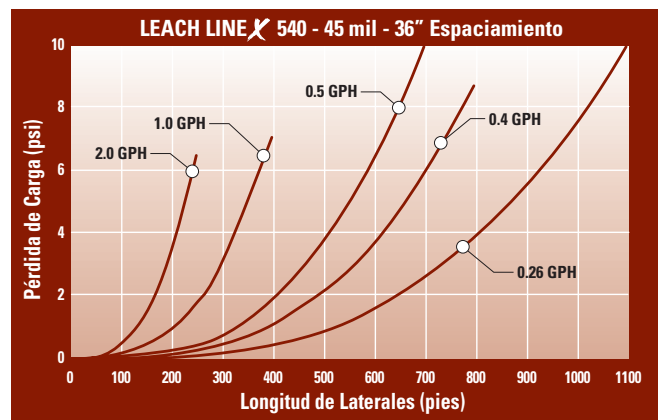
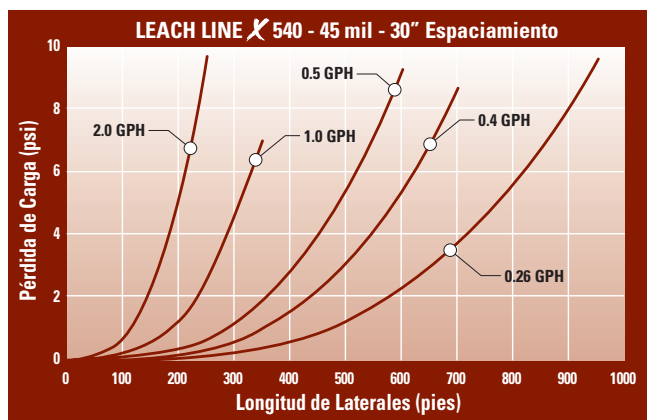
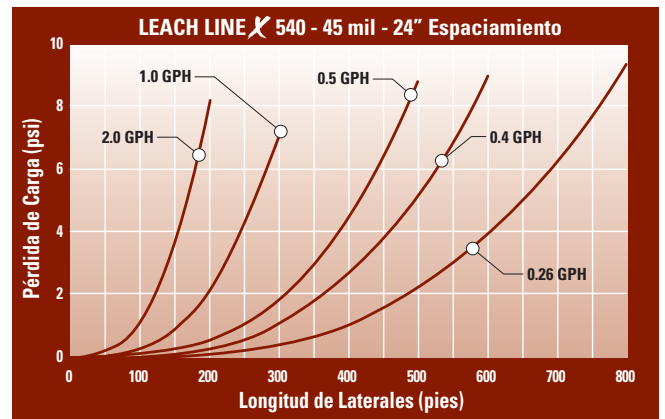
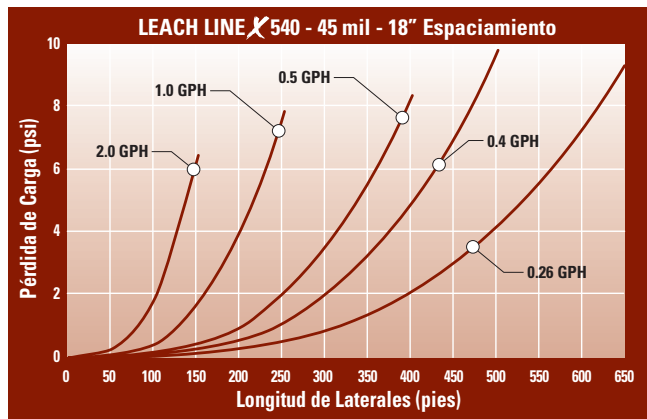
## 12 mm PERDIDA DE CARGA Y LONGITUD DE LATERALES



Factor de fricción Kd en 12mm = 0.75

# GUÍA DE SELECCIÓN DE PRODUCTOS LEACH LINE X™

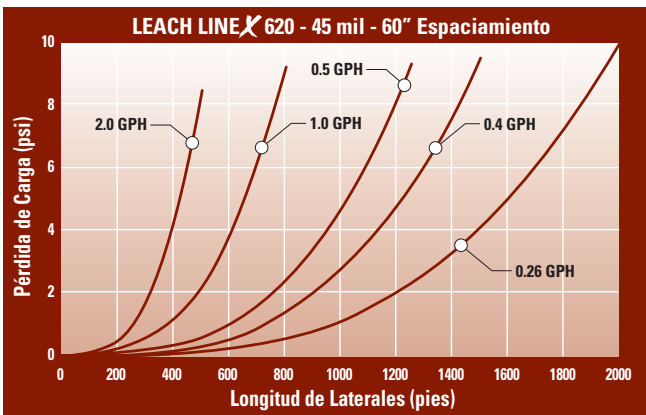
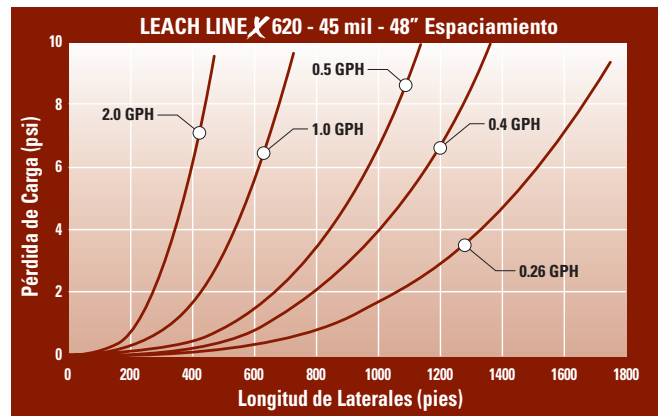
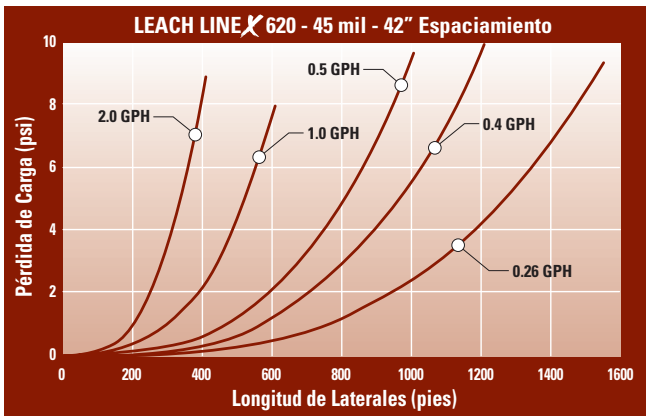
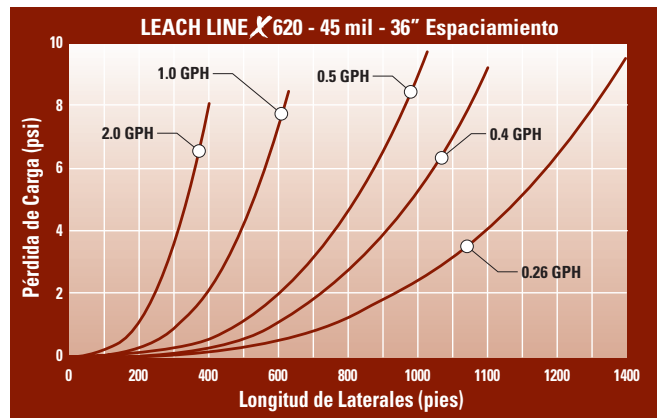
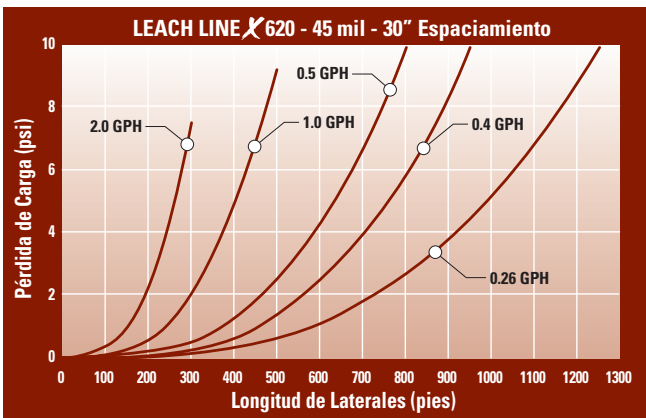
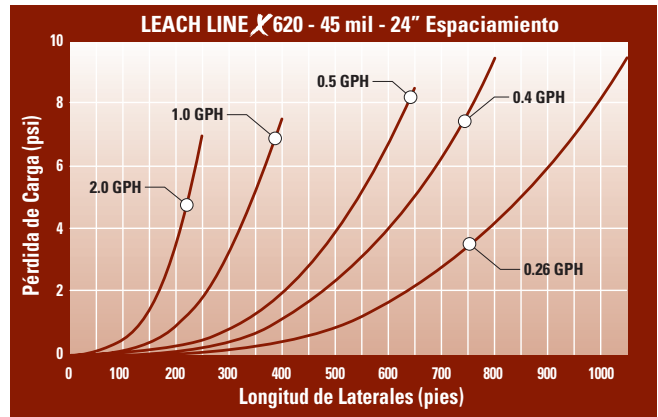
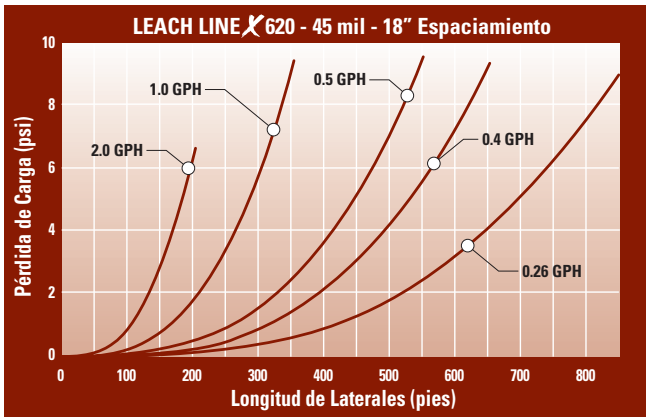
## 16 mm PERDIDA DE CARGA Y LONGITUD DE LATERALES



Factor de fricción Kd en 16mm = 0.45

# GUÍA DE SELECCIÓN DE PRODUCTOS LEACH LINE X™

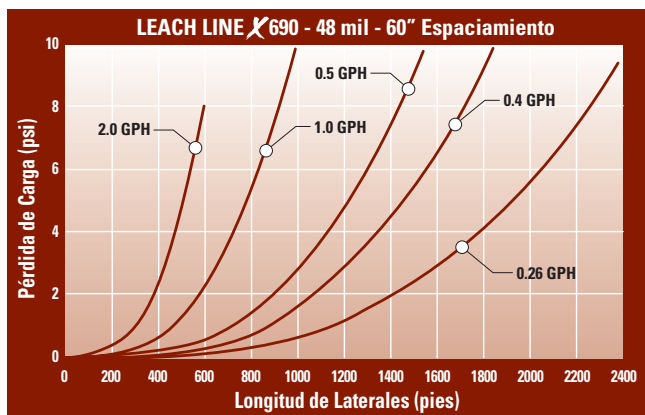
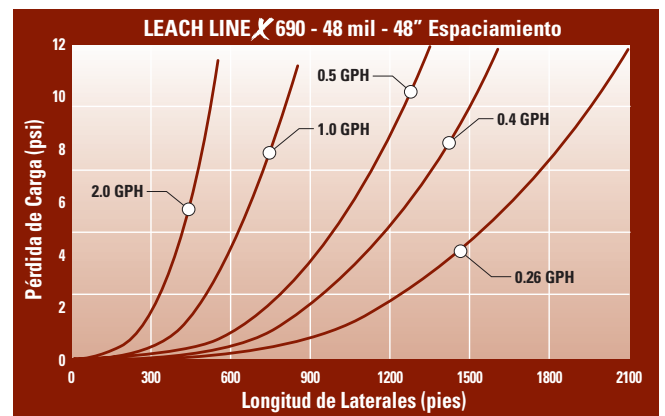
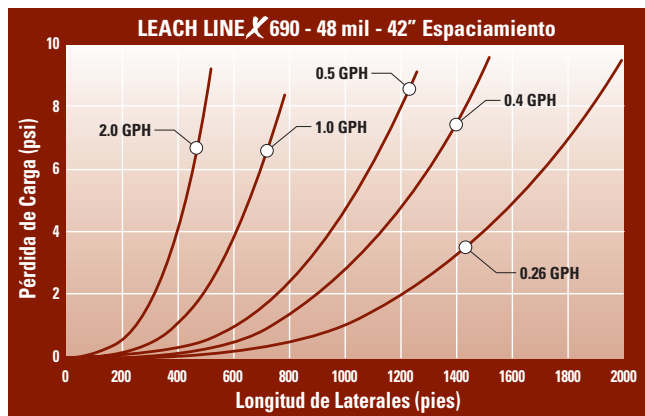
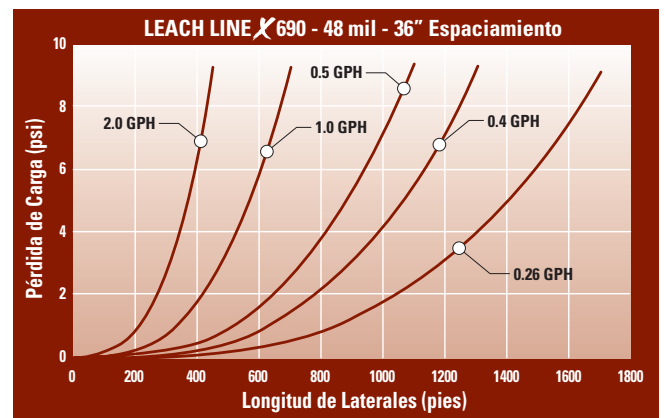
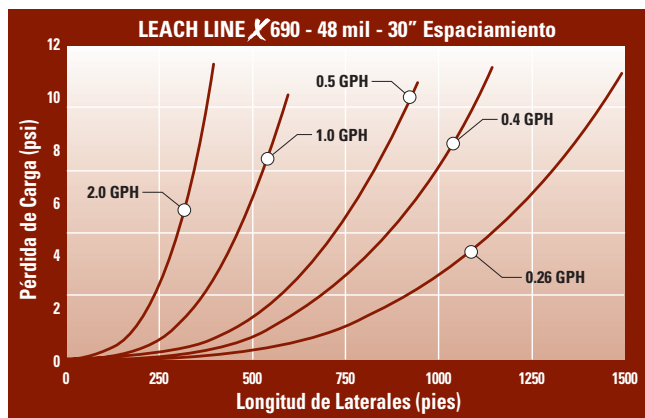
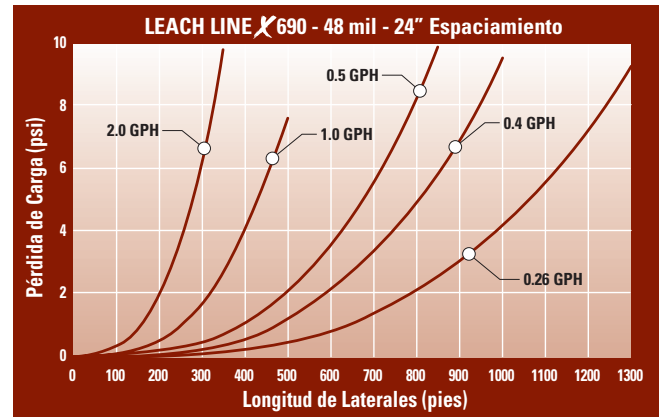
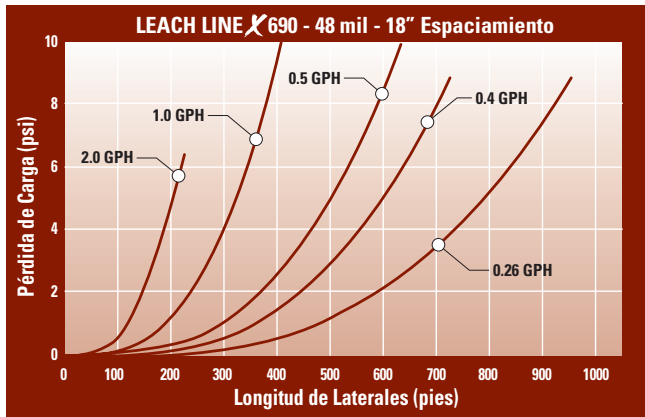
## 18mm PERDIDA DE CARGA Y LONGITUD DE LATERALES



Factor de fricción Kd en 18mm = 0.25

# GUÍA DE SELECCIÓN DE PRODUCTOS LEACH LINE X™

## 20mm PERDIDA DE CARGA Y LONGITUD DE LATERALES



Factor de fricción Kd en 20mm = 0.10

# TASA DE APLICACIÓN DE PRODUCTOS LEACH LINE XT™

## TASA DE APLICACIÓN EN GALONES POR MINUTO POR PIE CUADRADO

Presión (psi)	Caudal (GPH)	Espaciamento entre Emisores	ESPACIAMIENTO ENTRE TUBERÍAS DE GOTEO				
			18	24	30	36	42
10	0.24	12"	0.0027	0.0020	0.0016	0.0013	0.0011
	0.24	16"	0.0020	0.0015	0.0012	0.0010	0.0009
	0.24	18"	0.0016	0.0012	0.0010	0.0008	0.0007
	0.24	24"	0.0013	0.0010	0.0008	0.0007	0.0006
	0.24	30"	0.0011	0.0009	0.0007	0.0006	0.0005
15	0.28	12"	0.0032	0.0024	0.0019	0.0016	0.0014
	0.28	16"	0.0024	0.0018	0.0015	0.0012	0.0010
	0.28	18"	0.0019	0.0015	0.0012	0.0010	0.0008
	0.28	24"	0.0016	0.0012	0.0010	0.0008	0.0007
	0.28	30"	0.0014	0.0010	0.0008	0.0007	0.0006
20	0.32	12"	0.0037	0.0028	0.0022	0.0018	0.0016
	0.32	16"	0.0028	0.0021	0.0017	0.0014	0.0012
	0.32	18"	0.0022	0.0017	0.0013	0.0011	0.0009
	0.32	24"	0.0018	0.0014	0.0011	0.0009	0.0008
	0.32	30"	0.0016	0.0012	0.0009	0.0008	0.0007

Presión (psi)	Caudal (GPH)	Espaciamento entre Emisores	ESPACIAMIENTO ENTRE TUBERÍAS DE GOTEO				
			18	24	30	36	42
10	0.36	12"	0.0040	0.0030	0.0024	0.0020	0.0017
	0.36	16"	0.0030	0.0022	0.0018	0.0015	0.0013
	0.36	18"	0.0027	0.0020	0.0016	0.0013	0.0011
	0.36	24"	0.0020	0.0015	0.0012	0.0010	0.0009
	0.36	30"	0.0016	0.0012	0.0010	0.0008	0.0007
15	0.43	12"	0.0048	0.0036	0.0029	0.0024	0.0021
	0.43	16"	0.0036	0.0027	0.0022	0.0018	0.0015
	0.43	18"	0.0032	0.0024	0.0019	0.0016	0.0014
	0.43	24"	0.0024	0.0018	0.0014	0.0012	0.0010
	0.43	30"	0.0019	0.0014	0.0012	0.0010	0.0008
20	0.50	12"	0.0055	0.0041	0.0033	0.0028	0.0024
	0.50	16"	0.0041	0.0031	0.0025	0.0021	0.0018
	0.50	18"	0.0037	0.0028	0.0022	0.0018	0.0016
	0.50	24"	0.0028	0.0021	0.0017	0.0014	0.0012
	0.50	30"	0.0022	0.0017	0.0013	0.0011	0.0009

Presión (psi)	Caudal (GPH)	Espaciamento entre Emisores	ESPACIAMIENTO ENTRE TUBERÍAS DE GOTEO				
			18	24	30	36	42
10	0.47	12"	0.0052	0.0039	0.0031	0.0026	0.0022
	0.47	16"	0.0039	0.0030	0.0024	0.0020	0.0017
	0.47	18"	0.0035	0.0026	0.0021	0.0017	0.0015
	0.47	24"	0.0026	0.0020	0.0016	0.0013	0.0011
	0.47	30"	0.0021	0.0016	0.0013	0.0010	0.0009
15	0.57	12"	0.0063	0.0047	0.0038	0.0032	0.0027
	0.57	16"	0.0047	0.0036	0.0028	0.0024	0.0020
	0.57	18"	0.0042	0.0032	0.0025	0.0021	0.0018
	0.57	24"	0.0032	0.0024	0.0019	0.0016	0.0014
	0.57	30"	0.0025	0.0019	0.0015	0.0013	0.0011
20	0.65	12"	0.0072	0.0054	0.0043	0.0036	0.0031
	0.65	16"	0.0054	0.0041	0.0032	0.0027	0.0023
	0.65	18"	0.0048	0.0036	0.0029	0.0024	0.0021
	0.65	24"	0.0036	0.0027	0.0022	0.0018	0.0015
	0.65	30"	0.0029	0.0022	0.0017	0.0014	0.0012

Presión (psi)	Caudal (GPH)	Espaciamento entre Emisores	ESPACIAMIENTO ENTRE TUBERÍAS DE GOTEO				
			18	24	30	36	42
10	0.94	12"	0.0105	0.0079	0.0063	0.0052	0.0045
	0.94	16"	0.0079	0.0059	0.0047	0.0039	0.0034
	0.94	18"	0.0070	0.0052	0.0042	0.0035	0.0030
	0.94	24"	0.0052	0.0039	0.0031	0.0026	0.0022
	0.94	30"	0.0042	0.0031	0.0025	0.0021	0.0018
15	1.14	12"	0.0126	0.0095	0.0076	0.0063	0.0054
	1.14	16"	0.0095	0.0071	0.0057	0.0047	0.0041
	1.14	18"	0.0084	0.0063	0.0051	0.0042	0.0036
	1.14	24"	0.0063	0.0047	0.0038	0.0032	0.0027
	1.14	30"	0.0051	0.0038	0.0030	0.0025	0.0022
20	1.30	12"	0.0144	0.0108	0.0087	0.0072	0.0062
	1.30	16"	0.0108	0.0081	0.0065	0.0054	0.0046
	1.30	18"	0.0096	0.0072	0.0058	0.0048	0.0041
	1.30	24"	0.0072	0.0054	0.0043	0.0036	0.0031
	1.30	30"	0.0058	0.0043	0.0035	0.0029	0.0025

Presión (psi)	Caudal (GPH)	Espaciamento entre Emisores	ESPACIAMIENTO ENTRE TUBERÍAS DE GOTEO				
			18	24	30	36	42
10	1.89	18"	0.0140	0.0105	0.0084	0.0070	0.0060
	1.89	24"	0.0105	0.0079	0.0063	0.0052	0.0045
	1.89	30"	0.0084	0.0063	0.0050	0.0042	0.0036
	1.89	36"	0.0070	0.0052	0.0042	0.0035	0.0030
	1.89	42"	0.0060	0.0045	0.0036	0.0030	0.0026
15	2.28	18"	0.0169	0.0126	0.0101	0.0084	0.0072
	2.28	24"	0.0126	0.0095	0.0076	0.0063	0.0054
	2.28	30"	0.0101	0.0076	0.0061	0.0051	0.0043
	2.28	36"	0.0084	0.0063	0.0051	0.0042	0.0036
	2.28	42"	0.0072	0.0054	0.0043	0.0036	0.0031
20	2.60	18"	0.0192	0.0144	0.0115	0.0096	0.0082
	2.60	24"	0.0144	0.0108	0.0087	0.0072	0.0062
	2.60	30"	0.0115	0.0087	0.0069	0.0058	0.0049
	2.60	36"	0.0096	0.0072	0.0058	0.0048	0.0041
	2.60	42"	0.0082	0.0062	0.0049	0.0041	0.0035

### FÓRMULA

Tasa de Aplicación (GPM/ft²) =

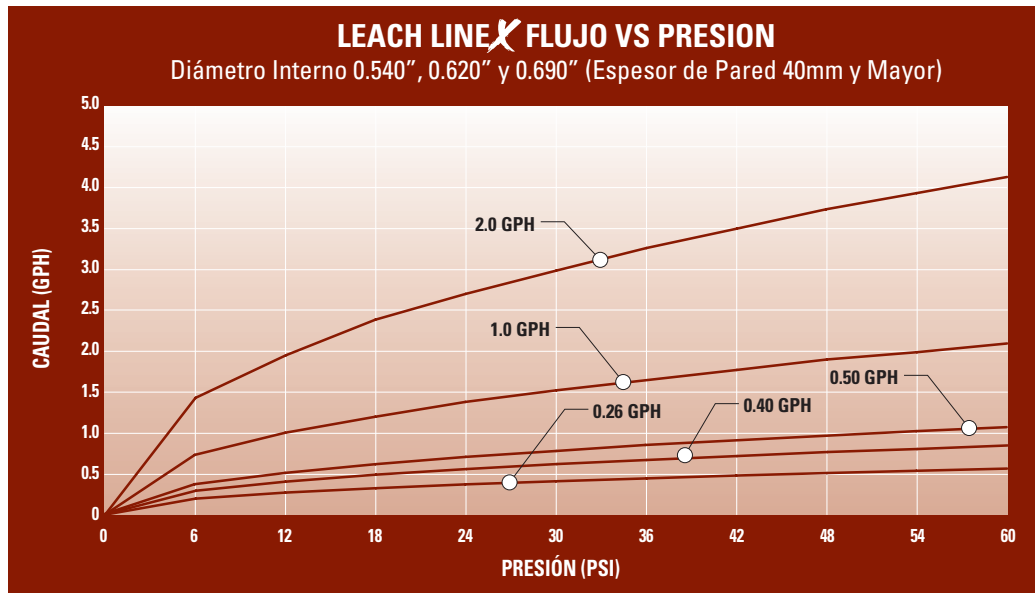
$$\frac{Q \text{ (GPH del Emisor)} \times 2.4}{\text{Distancia Entre Emisores (pulgadas)} \times \text{Distancia Entre Tuberías (pulgadas)}}$$

### EJEMPLO

Leach Line X - emisores de 2 GPH, 20 psi, 30" entre tuberías y 36" entre emisores. El ejemplo está resaltado en la tabla de la izquierda.

$$\text{Tasa de Aplicación} = \frac{2.6 \times 2.4}{30 \times 36} = 0.00578 \text{ GPM/ft}^2$$

## DATOS TECNICOS SOBRE LEACH LINE X™



### DATOS DEL GOTERO

Menos de 45 mil de Espesor de Pared

GPH DEL GOTERO	EXPONENTE (X)	CONSTANTE (K)	FILTRADO RECOMENDADO
0.26	0.46	0.0779	120
0.4	0.46	0.117	120
0.5	0.46	0.158	120
1.0	0.46	0.312	120
2.0	0.46	0.624	120

### DATOS DEL GOTERO

45 mil y más de Espesor de Pared

GPH DEL GOTERO	EXPONENTE (X)	CONSTANTE (K)	FILTRADO RECOMENDADO
0.26	0.46	0.0817	120
0.4	0.46	0.125	120
0.5	0.46	0.164	120
1.0	0.46	0.327	120
2.0	0.46	0.655	120

### DATOS DE EMPAQUE

D.I.	ESPESOR DE PARED	LONGITUD DEL ROLLO	PESO
0.400"	40 mil	2,000 pies	37 libras
0.540"	35 mil	1,000 pies	27 libras
0.540"	45 mil	1,000 pies	35 libras
0.610"	25 mil	2,500 pies	45 libras
0.620"	35 mil	1,000 pies	30 libras
0.620"	45 mil	1,000 pies	39 libras
0.690"	45 mil	1,000 pies	44 libras
0.690"	48 mil	1,000 pies	47 libras

20 rollos por tarima



### CLIPS ANTI-MIGRACION PARA TUBERIAS DE GOTEROS ANILLO PREINSTALADO PARA TUBERÍA DE LIXIVIACIÓN

- Evita la migración de la solución en superficies desparejas y en pendientes
- Económico – ahorra costos de mano de obra
- Disponibles para D.I. 0.540", 0.620" y 0.690"
- Preinstalados en Netafim USA



**LEACH LINE X™ CON CLIPS  
 INSTALADOS DE FÁBRICA**



## ACCESORIOS PARA LEACH LINE X™

### ACCESORIOS PARA TUBERÍA DE GOTEROS DE 12MM

ARTICULO NUMERO	MODELO NUMERO	DESCRIPCION
32500-002250	-	Acople con Inserto de 12 mm
32500-002360	-	Espiga 12mm x Conector TH 1/2"
32500-002380	-	Espiga 12mm x Conector TH 3/4"



**ACOPLE  
CON INSERTO**



**ACOPLE  
TWIST-LOCK**

### ACCESORIOS PARA TUBERÍA DE GOTEROS DE 16MM

ARTICULO NUMERO	MODELO NUMERO	DESCRIPCION
32500-010680	M16MMIC-PBT	Acople con Inserto 16mm
00115-001875	M3410.0160-B	Acople Twist-Lock 16mm
00115-001880	MTH5TH50	Espiga 16mm x Adaptador Macho TH 1/2"
00115-001420	M3414.016C-B	Twist-Lock 16mm x Adaptador Macho TH 1/2"
00115-001890	MTH5TH75	Espiga 16mm x Adaptador Macho TH 3/4"
00115-001470	M3414.016D-B	Twist-Lock 16mm x Adaptador Macho TH 3/4"
00115-000400	M50-100GROM	Aro de Refuerzo TH 1/2" x Adaptador 1"
32500-013030	H620FIG8-B	Final de Tubería 16mm Figura 8



**ADAPTADOR  
ESPIGA**



**ADAPTADOR  
TWIST-LOCK**

### ACCESORIOS PARA TUBERÍA DE GOTEROS DE 18MM

ARTICULO NUMERO	MODELO NUMERO	DESCRIPCION
32500-014215	H620IC-B	Acople con Inserto 18mm
00115-002805	M3410.0180-B	Acople Twist-Lock 18mm
00115-002880	MTH6TH50	Espiga 18mm x Adaptador Macho TH 1/2"
00115-002830	M3414.018C-B	Twist-Lock 18mm x Adaptador Macho TH 1/2"
00115-002950	MTH6TH75	Espiga 18mm x Adaptador Macho TH 3/4"
00115-002850	M3414.018D-B	Twist-Lock 18mm x Adaptador Macho TH 3/4"
00115-000400	M50-100GROM	Aro de Refuerzo TH 1/2" x Adaptador 1"
32500-013030	H620FIG8-B	Final de Tubería 18mm Figura 8



**FIGURA 8**



**ARO DE REFUERZO**

### ACCESORIOS PARA TUBERÍA DE GOTEROS DE 20MM

ARTICULO NUMERO	MODELO NUMERO	DESCRIPCION
32500-007630	H680IC-B	Acople con Inserto 20mm
00115-003790	M3410.0200	Acople Twist-Lock 20mm
00115-003800	MTH7TH50	Espiga 20mm x Adaptador Macho TH 1/2"
00115-003360	M3414.020C-B	Twist-Lock 20mm x Adaptador Macho TH 1/2"
00115-003810	MTH7TH75	Espiga 20mm x Adaptador Macho TH 3/4"
00115-003390	M3414.020D-B	Twist-Lock 20mm x Adaptador Macho TH 3/4"
00115-000400	M50-100GROM	Aro de Refuerzo MPT 1/2 x Adaptador 1"
32500-014430	H800FIG8-B	Final de Tubería 20mm Figura 8



**REGULADOR DE PRESION**  
Resistente a Productos Químicos  
0.25 - 4.4 GPM

### REGULADORES DE PRESIÓN

ARTICULO NUMERO	DESCRIPCION
31000-001100	Regulador de Presión en Línea - Entrada 3/4" FPT x Salida 3/4" FPT 15 psi
31000-001140	Regulador de Presión en Línea - Entrada 3/4" FPT x Salida 3/4" FPT 20 psi
31000-001180	Regulador de Presión en Línea - Entrada 3/4" FPT x Salida 3/4" FPT 25 psi
31000-001300	Regulador de Presión en Línea - Entrada 3/4" FPT x Salida 3/4" FPT 35 psi



**NETAFIM USA**  
5470 E. Home Ave.  
Fresno, CA 93727  
CS 888 638 2346  
F 800 695 4753  
www.netafimusa.com