

**TORO**

Count on it.

# Drip In<sup>®</sup> PC

## Manguera con Goteros Autocompensados

### Micro-Irrigation



### La opción para regar eficaz, económica y tecnológicamente más avanzada

- En condiciones topográficas accidentadas
- En áreas donde la presión del agua es baja o variable
- En donde se requieran laterales con trayectos largos

### Características y beneficios

#### Altamente Resistente al Taponamiento

Debido a la amplitud del laberinto de flujo turbulento, el cual también cuenta con orificios de entrada sobre relieve.

#### Caudales Precisos

Debido a los altos estándares de calidad.

#### Reduce el Costo de Instalación

Porque no tiene que perforar la manguera, ni instalar goteros.

#### Pérdida Hidráulica Reducida

Al no tener conexiones, permite trayectorias de mangueras más largas y líneas secundarias más cortas.

#### Versatilidad

Múltiples combinaciones disponibles entre goteros y mangueras de diferente diámetro:

0.550" (16mm)

0.620" (18mm)

0.710" (20mm)

**Drip In<sup>®</sup> PC**

# Drip In® PC

## Beneficios del diseño

### Alta Resistencia al Taponamiento

El agua ingresa al gotero por medio de un sistema de filtración sobre relieve que desvía a los sedimentos lejos del orificio de entrada del gotero. Este atributo reduce la posibilidad de taponamiento en el gotero cuando el sistema este encendido. También, las entradas sobre relieve previenen que la acumulación de sedimento ingrese al gotero durante el arranque del sistema de riego. El filtro sólo permite pasar partículas menores que el conducto más pequeño del laberinto del gotero.

### Tres ciclos de auto- lavado garantizan fiabilidad y desempeño

#### 1. Lavado Anterior a Etapa de Compensación:

La función del lavado pre-compensación se activa automáticamente cuando hay presiones bajas al inicio del sistema. El diafragma se relaja permitiendo la salida de las partículas.

#### 2. Lavado durante el riego:

El diafragma se hunde hacia la cámara de compensación. Si el gotero se obstruye, entonces se reduce el flujo y la presión en ambos lados del diafragma comenzará a igualarse. El diafragma vuelve a su estado de reposo, las partículas son liberadas y el gotero vuelve a la normalidad.

#### 3. Lavado al Apagar el Sistema:

Mientras se reduce la presión, el diafragma regresa a su estado de reposo liberando las partículas acumuladas.

### Rango Amplio de Autocompensación

A presiones bajas de 10 a 15 psi se comporta como un gotero de flujo turbulento. Cuando hay presiones de 15 a 60 psi, el gotero es totalmente autocompensado.

*La gráfica del caudal del gotero es prácticamente lineal en el rango de 10 a 60 psi.*

### Resistencia a la Degradación Química

El gotero se fabrica a base de inyección con resina de polietileno y el diafragma a base de silicona. Esta combinación lo hace resistente al ácido (hasta un pH2), a los fertilizantes, al cloro y otros productos químicos.

### Uniformidad

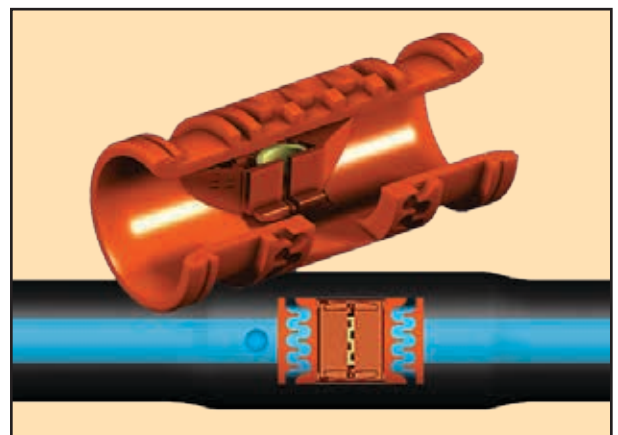
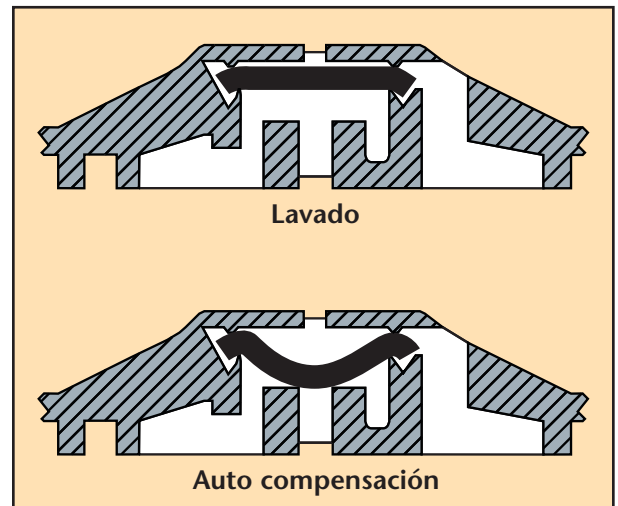
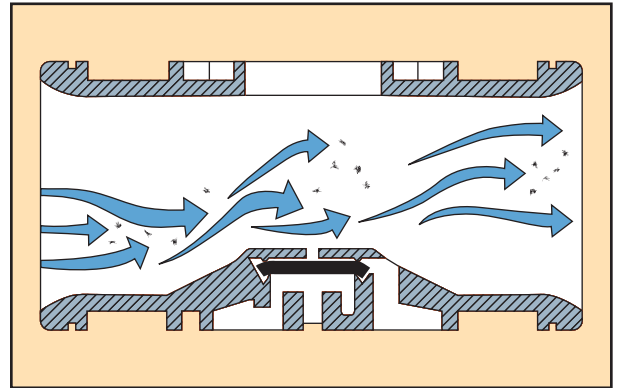
Los goteros Drip In tienen un coeficiente de variación (Cv) menor al 5%.

### El Gotero Integrado

es insertado en el interior de la manguera durante el proceso de extrusión.

### Manguera con Goteros Autocompensados

La fabricación de la manguera sin costuras ni empalmes, tiene un gotero integrado que es ligero, flexible y resistente. Puede enrollar o desenrollar la manguera sin dañar al gotero.



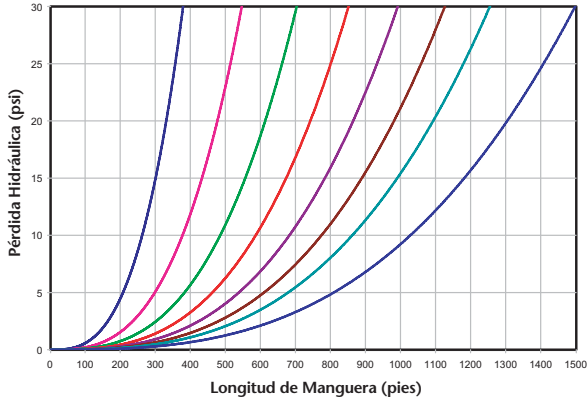
# Drip In® PC

Espaciamientos:

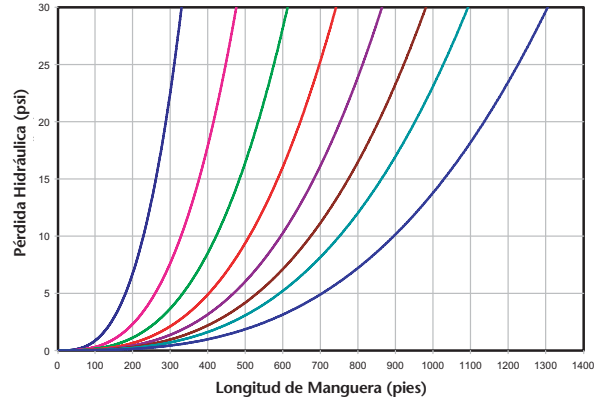
12" 18" 24" 30" 36" 42" 48" 54" 60"

## MANGUERA CON GOTEROS INTEGRADOS DRIP IN® PC 16 MM (0.550" DI)

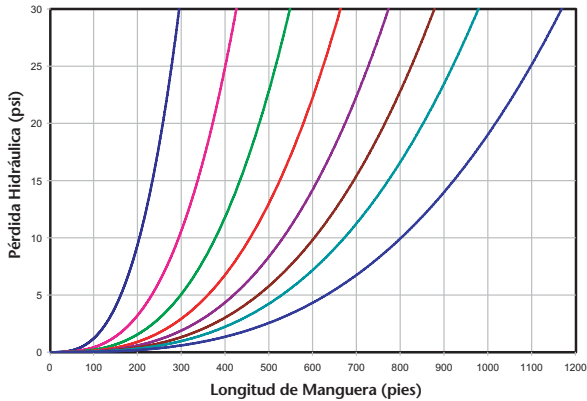
**Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamento entre goteros:**  
Gotero Drip In PC 0.42 gph. Pendiente de 0%



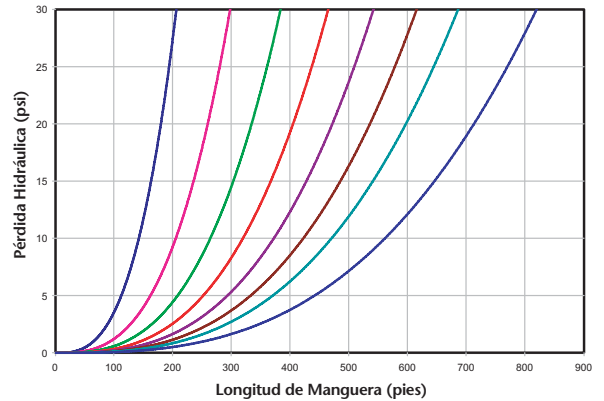
**Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamento entre goteros:**  
Gotero Drip In PC 0.53 gph. Pendiente de 0%



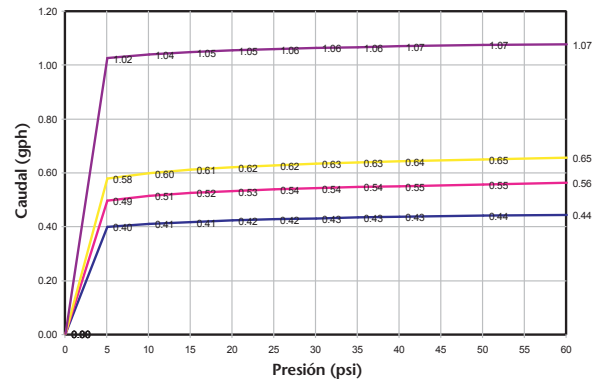
**Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamento entre goteros:**  
Gotero Drip In PC 0.63 gph. Pendiente de 0%



**Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamento entre goteros:**  
Gotero Drip In PC 1.02 gph. Pendiente de 0%



### Caudal del Gotero vs. Presión



### 16mm Drip In PC – Longitud Máxima Recomendada (pies) (DI 0.550"/DE 0.640"/Calibre 0.045")

Presión de Entrada	Espaciamento entre Goteros																							
	12"		18"		24"		30"		36"		42"		48"		54"		60"							
15 psi	199	174	156	115	286	250	224	165	366	321	287	211	513	449	402	296	581	509	456	335	649	566	507	373
25 psi	297	260	233	171	426	373	334	246	546	478	428	315	766	670	600	442	867	759	680	500	964	844	756	556
35 psi	358	313	280	206	513	449	402	296	658	576	516	379	922	807	723	532	1044	914	819	602	1161	1016	910	670
45 psi	404	354	317	233	585	508	455	335	743	651	583	429	1042	912	817	601	1180	1033	925	681	1312	1149	1029	757
Caudal por Gotero (gph)	0.42	0.53	0.63	1.02	0.42	0.53	0.63	1.02	0.42	0.53	0.63	1.02	0.42	0.53	0.63	1.02	0.42	0.53	0.63	1.02	0.42	0.53	0.63	1.02

Pérdida hidráulica por fricción del gotero (Kd) 2.07 Coeficiente de Variación (Cv) < 5%

Longitud máxima de la línea lateral en base al EU (Aumento de la Uniformidad de Emisión) y a las presiones mínimas. Favor de comunicarse con Toro si la longitud máxima de la línea lateral se basa en otro criterio, como por ejemplo la velocidad de lavado.

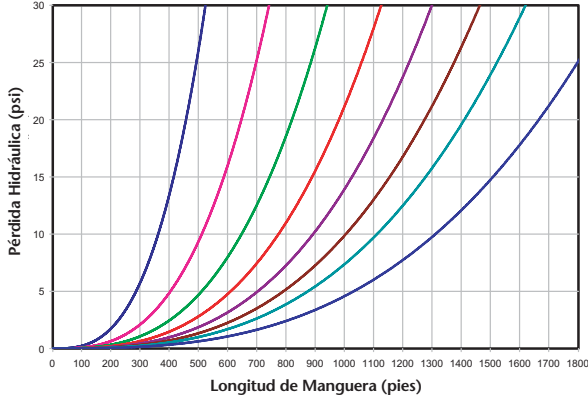
# Drip In® PC Manguera con Goteros Autocompensados

Espaciamientos:

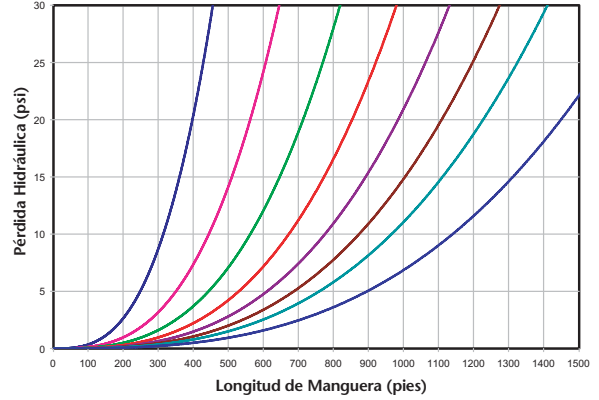
12" 18" 24" 30" 36" 42" 48" 54" 60"

## MANGUERA CON GOTEROS INTEGRADOS DRIP IN® PC 18 MM (0.620" DI)

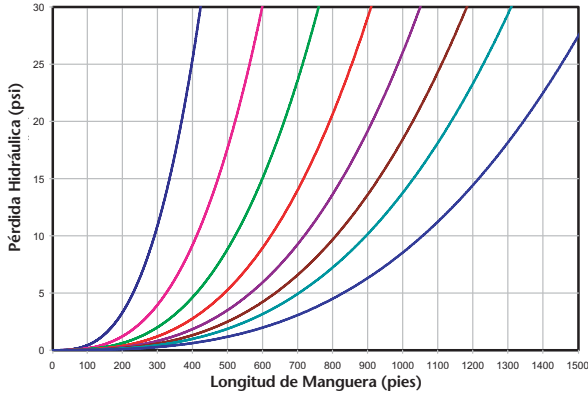
Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamiento entre goteros:  
Gotero Drip In PC 0.42 gph. Pendiente de 0%



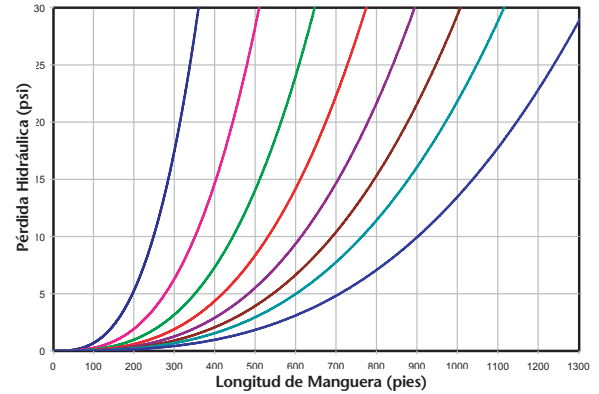
Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamiento entre goteros:  
Gotero Drip In PC 0.53 gph. Pendiente de 0%



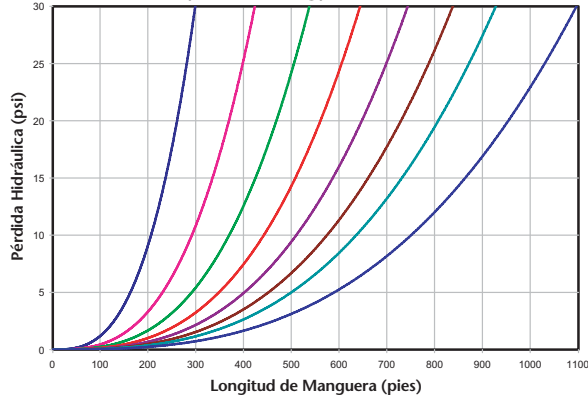
Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamiento entre goteros:  
Gotero Drip In PC 0.63 gph. Pendiente de 0%



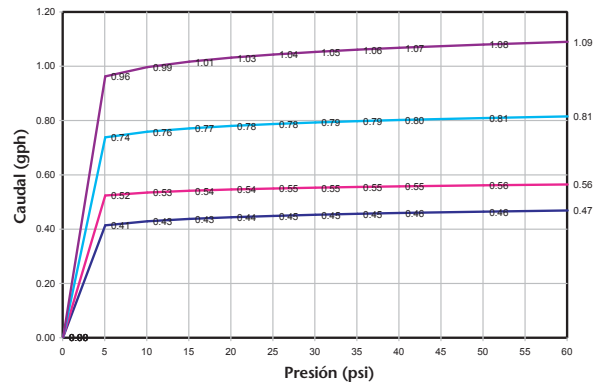
Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamiento entre goteros:  
Gotero Drip In PC 0.75 gph. Pendiente de 0%



Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamiento entre goteros:  
Gotero Drip In PC 1.02 gph. Pendiente de 0%



Caudal del Gotero vs. Presión



18mm Drip In PC – Longitud Máxima Recomendada (pies) (DI 0.620"/DE 0.710"/Calibre 0.045")

Presión de Entrada	Espaciamiento entre Goteros																													
	12"	18"	24"	30"	36"	42"	48"	54"	60"	66"	72"	78"	84"	90"	96"	102"	108"	114"	120"	126"										
15 psi	271	238	213	190	157	384	336	301	270	222	488	427	382	342	281	673	589	528	473	388	758	664	595	532	438	839	735	658	589	484
25 psi	405	354	317	284	234	573	502	450	102	331	727	637	570	510	420	1004	879	788	705	579	1131	990	887	794	653	1252	1096	982	878	722
35 psi	488	427	382	4342	281	690	604	541	484	398	876	767	687	615	505	1210	1059	948	849	698	1362	1193	1068	956	786	1508	1320	1182	1058	870
45 psi	551	482	432	387	318	780	683	612	548	450	990	867	776	695	571	1367	1197	1072	959	789	1540	1348	1207	1088	888	1704	1492	1336	1196	983
Caudal por Gotero (gph)	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02

Pérdida hidráulica por fricción del gotero (Kd) 0.98 Coeficiente de Variación (Cv) < 5%

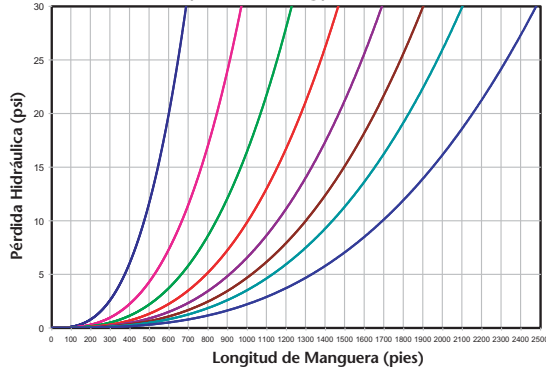
# Drip In® PC

Espaciamientos:

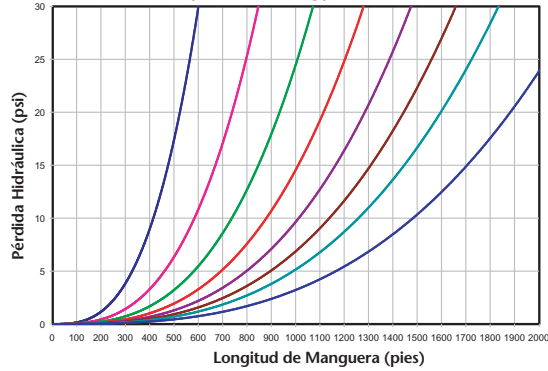
12" 18" 24" 30" 36" 42" 48" 54" 60"

## MANGUERA CON GOTEROS INTEGRADOS DRIP IN® PC 20 MM (0.710" DI)

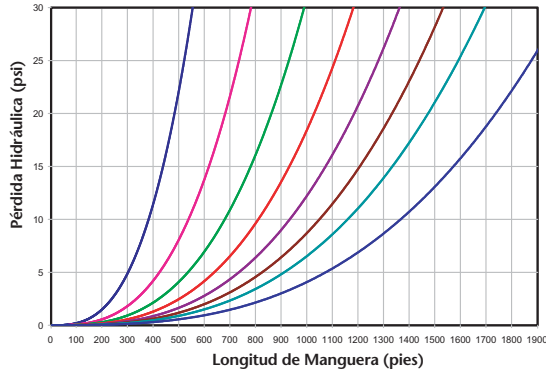
Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamiento entre goteros:  
Gotero Drip In PC 0.42 gph. Pendiente de 0%



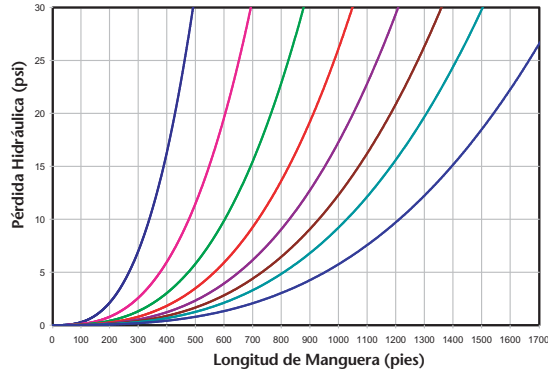
Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamiento entre goteros:  
Gotero Drip In PC 0.53 gph. Pendiente de 0%



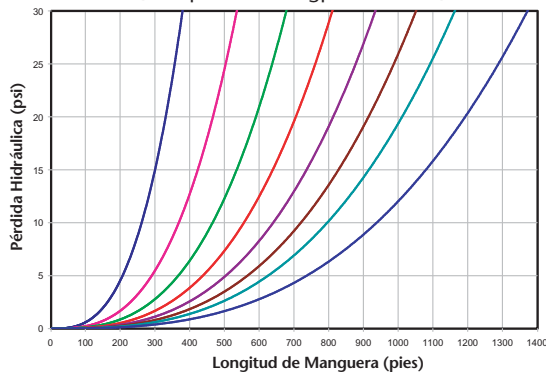
Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamiento entre goteros:  
Gotero Drip In PC 0.63 gph. Pendiente de 0%



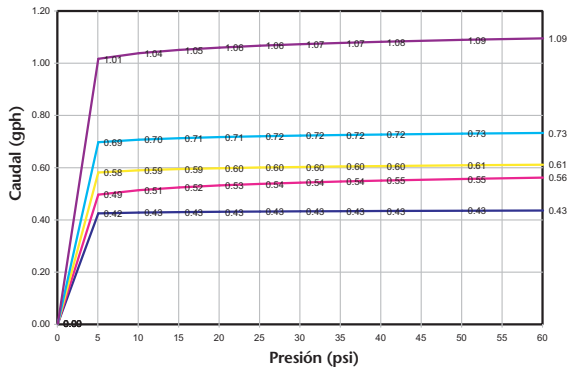
Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamiento entre goteros:  
Gotero Drip In PC 0.75 gph. Pendiente de 0%



Pérdida Hidráulica vs. Longitud y Espaciamiento entre goteros:  
Gotero Drip In PC 1.02 gph. Pendiente de 0%



Caudal del Gotero vs. Presión

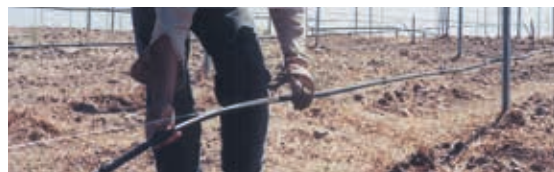


### 20mm Drip In PC – Longitud Máxima Recomendada (pies) (DI 0.710"/DE 0.805"/Calibre 0.047")

Presión de Entrada	Espaciamiento entre Goteros																													
	12"				18"				24"				36"				42"				48"									
15 psi	357	312	280	251	206	502	440	394	353	290	635	556	498	445	366	871	762	683	611	502	979	857	767	687	565	1081	947	848	759	624
25 psi	532	466	418	374	307	749	656	588	526	432	947	829	742	664	546	1299	1137	1019	9122	749	1460	1278	1145	1024	842	1613	1412	1265	1132	930
35 psi	614	561	503	450	370	903	790	708	633	521	1140	998	894	800	658	1588	1369	1227	1098	903	1758	1539	1379	1234	1014	1942	1700	1523	1363	1121
45 psi	725	634	568	509	418	1020	893	800	716	589	1288	1128	1010	904	743	1795	1548	1387	1241	1020	1987	1740	1558	1394	1146	2195	1922	1721	1540	1267
Caudal por Gotero (gph)	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02	0.42	0.53	0.63	0.75	1.02

Pérdida hidráulica por fricción del gotero (Kd) 0.75 Coeficiente de Variación (Cv) < 5%

# La opción más económica para viñedos, huertos y cultivos en hileras.



## Ventajas:

- Altamente resistente al taponamiento debido a la amplitud del laberinto de flujo turbulento, el cual cuenta también con orificios de entrada sobre relieve.
- Caudales de alta precisión debido a los altos estándares de calidad.
- Goteros preinstalados que reducen costos de instalación y mano de obra, sin necesidad de perforar la manguera ni colocar goteros.
- La ausencia de conexiones reduce la pérdida hidráulica, permitiendo líneas laterales más largas y líneas principales más cortas.
- Aplicaciones sobre el nivel de la tierra o subterráneas.
- Goteros preinstalados, facilitan la instalación en el campo.

El **Gotero Integrado** cuenta con un laberinto de flujo turbulento que es insertado en el interior de la manguera durante el proceso de fabricación. Éste emisor cuenta con más de 20 años de excelente rendimiento y desempeño confiable.

La **Manguera con Goteros Autocompensados** es fabricada sin costuras ni empalmes que se despeguen. Los goteros integrados son ligeros, resistentes y altamente flexibles. La manguera se puede enrollar o desenrollar sin dañar el gotero, ya que está fabricada con resinas de la más alta calidad. Drip In PC, es la opción más económica y eficiente para uso en cultivos, hileras o permanentes. La Manguera con Goteros Autocompensados está respaldada por el símbolo de calidad Blue Stripe de Toro.

**Fácil de Instalar y Remover.** Además de poder instalar y remover la manguera rápidamente, ésta se puede guardar y transportar fácilmente en carretes montables en tractores; proporcionando un empaque eficiente para su almacenaje entre temporadas de cultivo.

## Otros productos Drip In®

### Drip In® Clipperline®

*Opción BlueLine con Sujetadores-Clipperline, fabricados e instalados con clip en forma de anillo*

- Ahorra dramáticamente tiempo en mano de obra e instalación.
- Ingeniería de punta en diseño de plásticos que proporcionan resistencia inigualable.
- Control superior en la distribución y dosificación de gota por gota en la planta.
- Manguera y sujetador de bajo perfil adecuados para cosechas mecanizadas.
- Funciona con alambre calibre 14.
- Patente en trámite.

### Drip In® Rootguard®

La tecnología de **Rootguard** combina a Treflan® con el riego por goteo para impedir el crecimiento de las raíces. Treflan® es un herbicida patentado que se propaga uniformemente durante prolongados periodos de tiempo, manteniendo la concentración necesaria en el suelo, evitando la intrusión de raíces al gotero.

