



# Ficha técnica

Ficha técnica 2.105  
Efluente del tubo perforado  
1 de septiembre de 1995



## Introducción

Con el fin de proporcionar una guía a seguir en el diseño de drenajes o sistemas de recarga, ADS Mexicana llevó a cabo una serie de pruebas de exfiltración con tubería con perforaciones estándar. Debe enfatizarse que estos valores están basados en una salida libre (sin relleno) a través de las perforaciones. Se supone que la infiltración iguala los gastos de exfiltración medidos.

Las pruebas se realizaron de acuerdo con la especificación AASHTO M176 para tubería porosa de concreto. Aunque esta especificación aplica a tubería porosa de concreto, el método de prueba es aplicable a tubos perforados de cualquier tipo.

## Proceso de prueba

Se utilizó un tramo de tubería de 2 pies (0.65 m) de largo para cada diámetro que se puso a prueba. El nivel de agua en el tubo fue medido con la escala de un bastón flotante, con una precisión de 1/16 de pulgada.

Para tubos de diámetro pequeño, la tasa de flujo fue determinada por el tiempo requerido para llenar de una cubeta de 21.25 litros. Para tamaños mayores, se usó un vertedero de aforo en V.

## Resultados

Los resultados de las pruebas mostraron coherencia en la manera en que la tasa de flujo se incrementa al aumentar la altura del agua dentro del tubo y estuvieron de acuerdo con la teoría sobre flujo a través de orificios. La variación en el área de entrada de las perforaciones repercutió en los flujos de una manera lineal con el flujo aumentando uniformemente con el incremento del área abierta para una caída igual.





Se utiliza una ecuación cuadrática para representar los datos. La curva ajustada por el método de mínimos cuadrados utilizando transformación logarítmica se muestra para cada diámetro. Las constantes de la ecuación se incluyen en los gráficos y en las tablas.

La ecuación es:

$$Q = A_0 + A_1 \times H + A_2 \times H^2$$

Donde:

Q = cantidad de agua en lps/m

H = carga de agua sobre el fondo de arrastre del tubo en cm

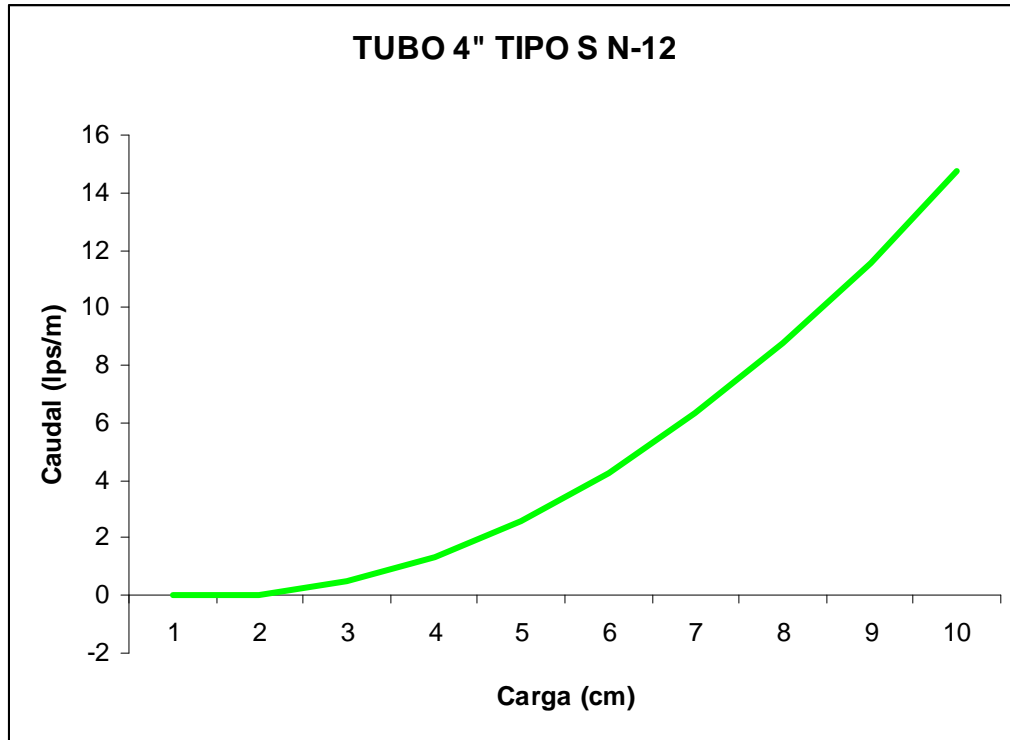
A<sub>0</sub>, A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub>, son coeficientes de la ecuación

## Discusión

En el diseño de sistemas con tubos perforados, el tubo es rara vez utilizado en una situación donde hay descarga libre a través de sus perforaciones ya que generalmente está rodeado por grava o tierra. En prácticamente todos los casos, el material circundante determinará el afluente y el efluente de un tubo perforado si el área de abertura de la perforación está dentro del rango representado por las pruebas realizadas en tubos perforados. Así es que debe prestarse atención especial a la permeabilidad del suelo circundante al diseñar estos sistemas. Una excelente referencia para este trabajo es el libro *Seepage, Drainage and Flow Nets* (Filtración, drenaje y redes de flujo), de Harry R. Cedergrén, publicada por Wiley & Sons.

Debe también notarse que la capacidad de entrada –utilizada al máximo– excederá rápidamente la capacidad de flujo del tubo. Esto es particularmente cierto para tubos AdvanEdge y tubos de diámetro menor. Para una guía en la capacidad de flujo de estos tubos, consulte la ficha técnica 2.109 *Capacidad de flujo*.



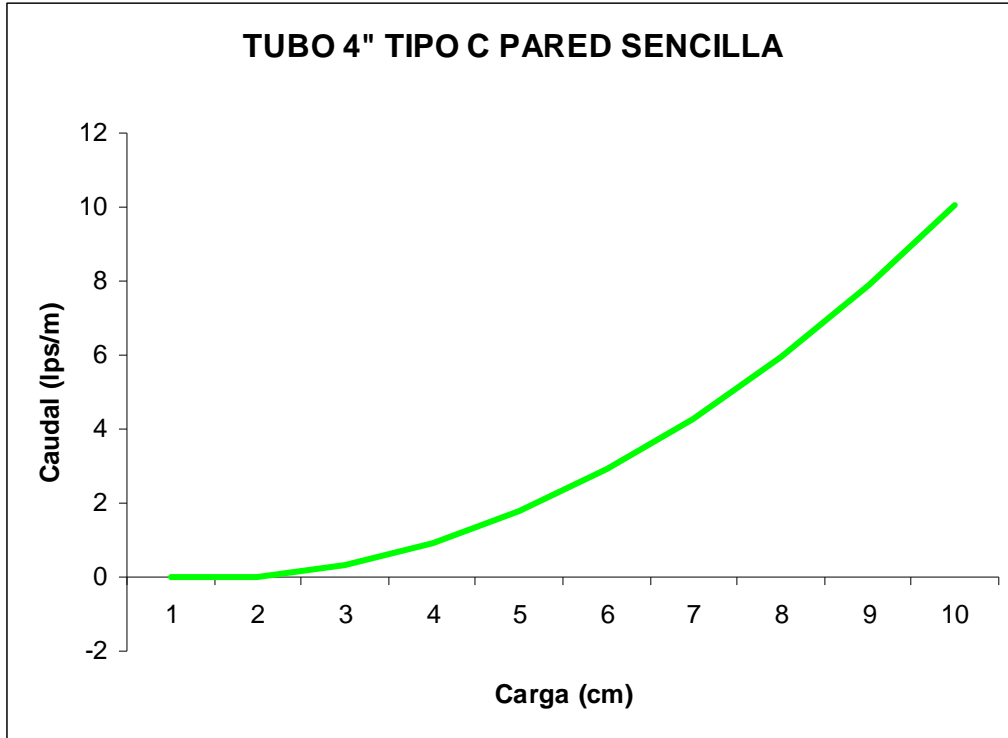


DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE						
ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
2.9	-0.03839	0.69	0.236	0	0	-0.01
2.9	-0.03839	0.69	0.236	26	5	0.47
2.9	-0.03839	0.69	0.236	103	10	1.34
2.9	-0.03839	0.69	0.236	232	15	2.61
2.9	-0.03839	0.69	0.236	413	20	4.26
2.9	-0.03839	0.69	0.236	645	25	6.31
2.9	-0.03839	0.69	0.236	929	30	8.74
2.9	-0.03839	0.69	0.236	1,265	36	11.57
2.9	-0.03839	0.69	0.236	1,652	41	14.78





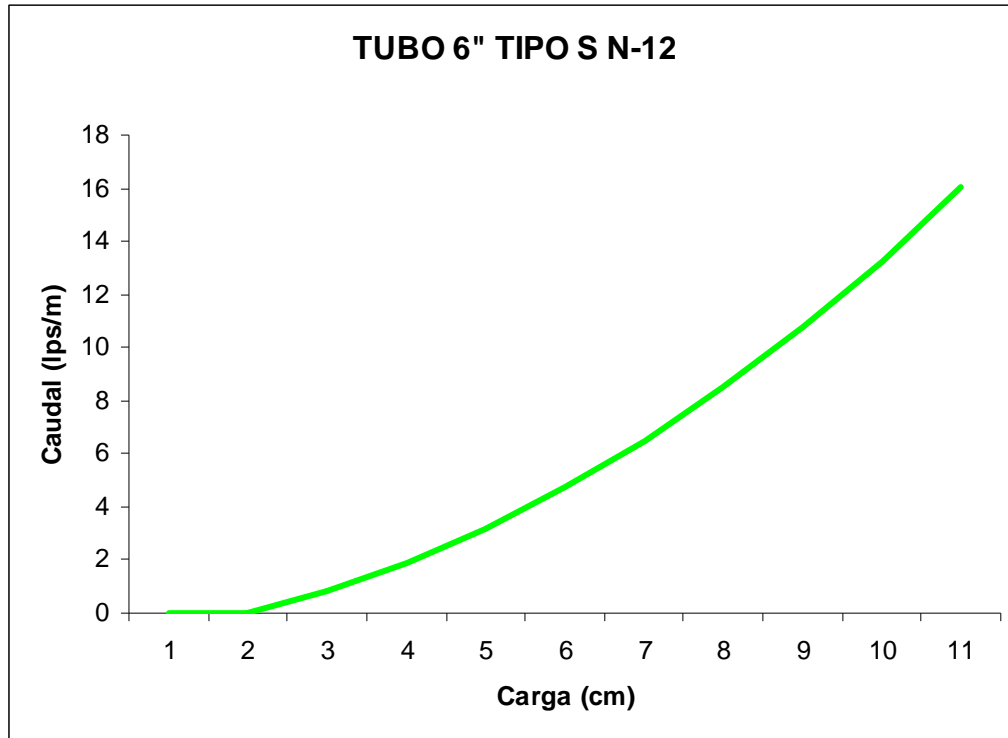
**TUBO 4" TIPO C PARED SENCILLA**



**DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE**

ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
2.9	-0.03839	0.69	0.236	0	0	-0.01
2.9	-0.03839	0.69	0.236	26	5	0.47
2.9	-0.03839	0.69	0.236	103	10	1.34
2.9	-0.03839	0.69	0.236	232	15	2.61
2.9	-0.03839	0.69	0.236	413	20	4.26
2.9	-0.03839	0.69	0.236	645	25	6.31
2.9	-0.03839	0.69	0.236	929	30	8.74
2.9	-0.03839	0.69	0.236	1,265	36	11.57
2.9	-0.03839	0.69	0.236	1,652	41	14.78



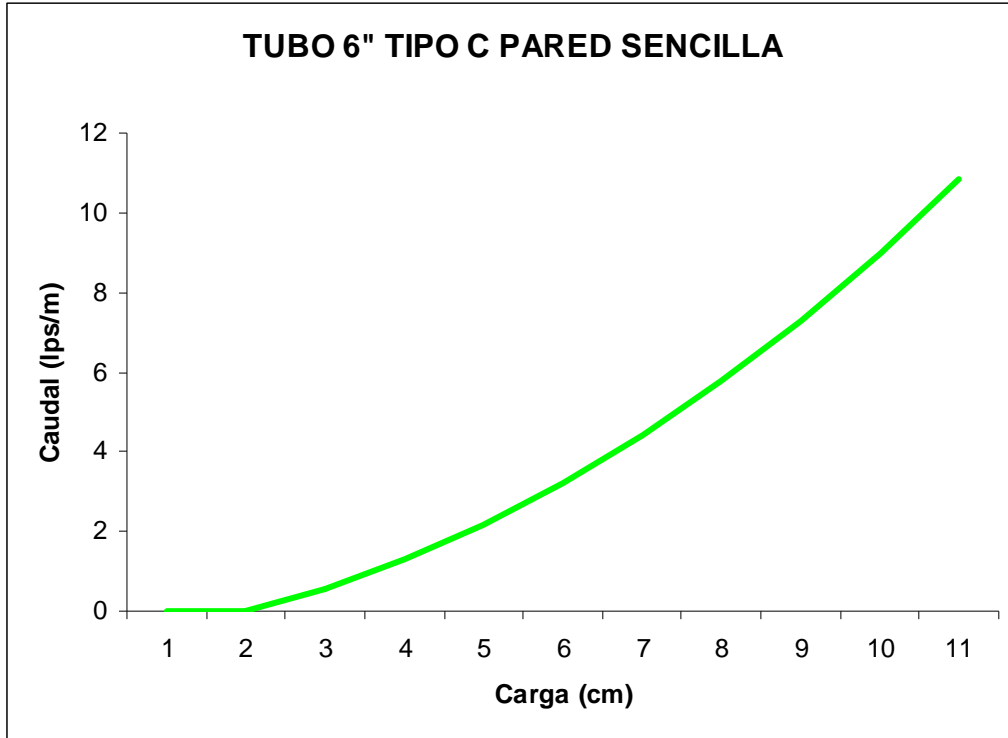


DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE						
ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
2.9	0.1736	1.6515	0.1467	0	0	0.04
2.9	0.1736	1.6515	0.1467	26	5	0.84
2.9	0.1736	1.6515	0.1467	103	10	1.89
2.9	0.1736	1.6515	0.1467	232	15	3.18
2.9	0.1736	1.6515	0.1467	413	20	4.71
2.9	0.1736	1.6515	0.1467	645	25	6.49
2.9	0.1736	1.6515	0.1467	929	30	8.51
2.9	0.1736	1.6515	0.1467	1,265	36	10.77
2.9	0.1736	1.6515	0.1467	1,652	41	13.28
2.9	0.1736	1.6515	0.1467	2,090	46	16.03





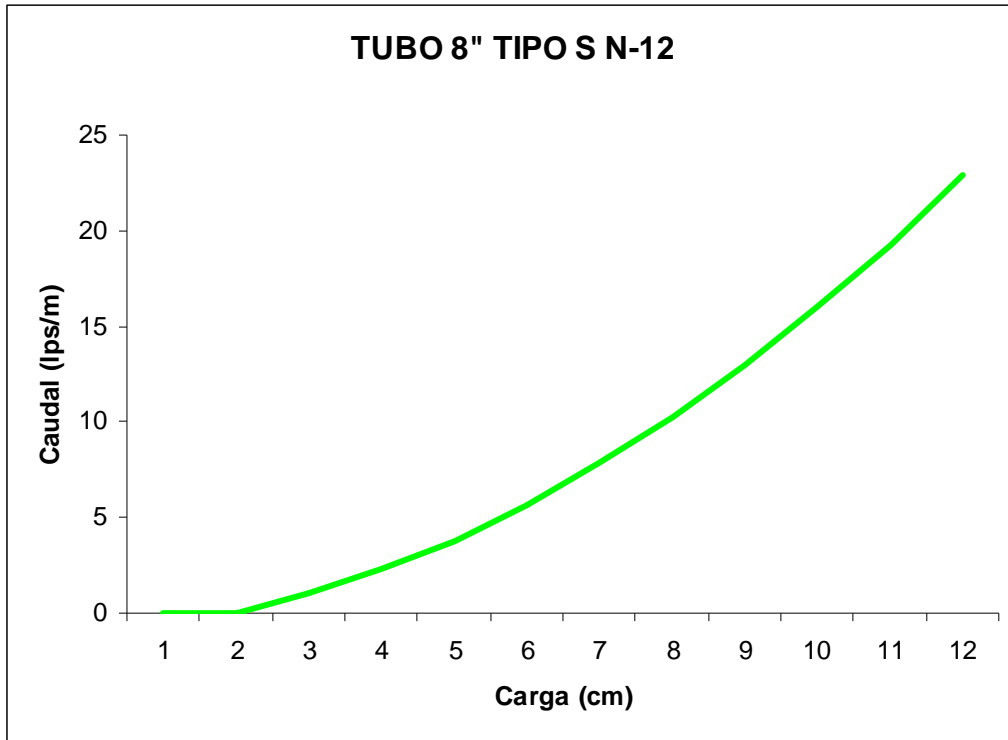
**TUBO 6" TIPO C PARED SENCILLA**



**DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE**

ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
2	0.1177	1.11965	0.09946	0	0	0.02
2	0.1177	1.11965	0.09946	26	5	0.57
2	0.1177	1.11965	0.09946	103	10	1.28
2	0.1177	1.11965	0.09946	232	15	2.16
2	0.1177	1.11965	0.09946	413	20	3.20
2	0.1177	1.11965	0.09946	645	25	4.40
2	0.1177	1.11965	0.09946	929	30	5.77
2	0.1177	1.11965	0.09946	1,265	36	7.30
2	0.1177	1.11965	0.09946	1,652	41	9.00
2	0.1177	1.11965	0.09946	2,090	46	10.87



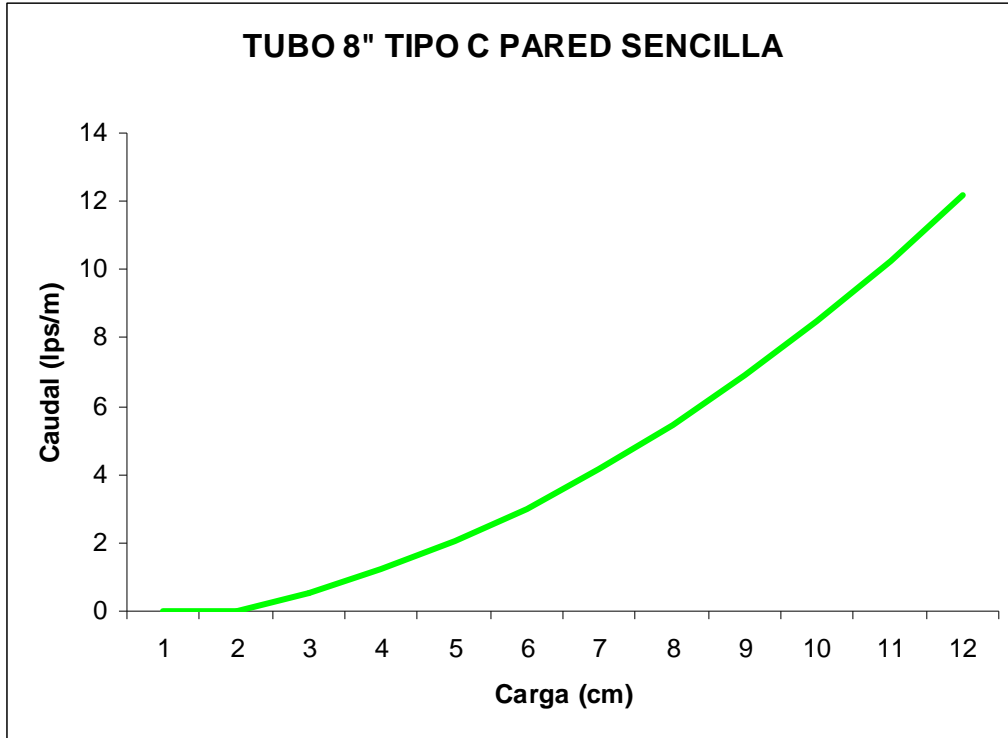


DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE						
ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
2.9	0.1189	1.994	0.1763	0	0	0.02
2.9	0.1189	1.994	0.1763	26	5	1.00
2.9	0.1189	1.994	0.1763	103	10	2.26
2.9	0.1189	1.994	0.1763	232	15	3.81
2.9	0.1189	1.994	0.1763	413	20	5.66
2.9	0.1189	1.994	0.1763	645	25	7.80
2.9	0.1189	1.994	0.1763	929	30	10.23
2.9	0.1189	1.994	0.1763	1,265	36	12.96
2.9	0.1189	1.994	0.1763	1,652	41	15.97
2.9	0.1189	1.994	0.1763	2,090	46	19.28
2.9	0.1189	1.994	0.1763	2,581	51	22.88





**TUBO 8" TIPO C PARED SENCILLA**

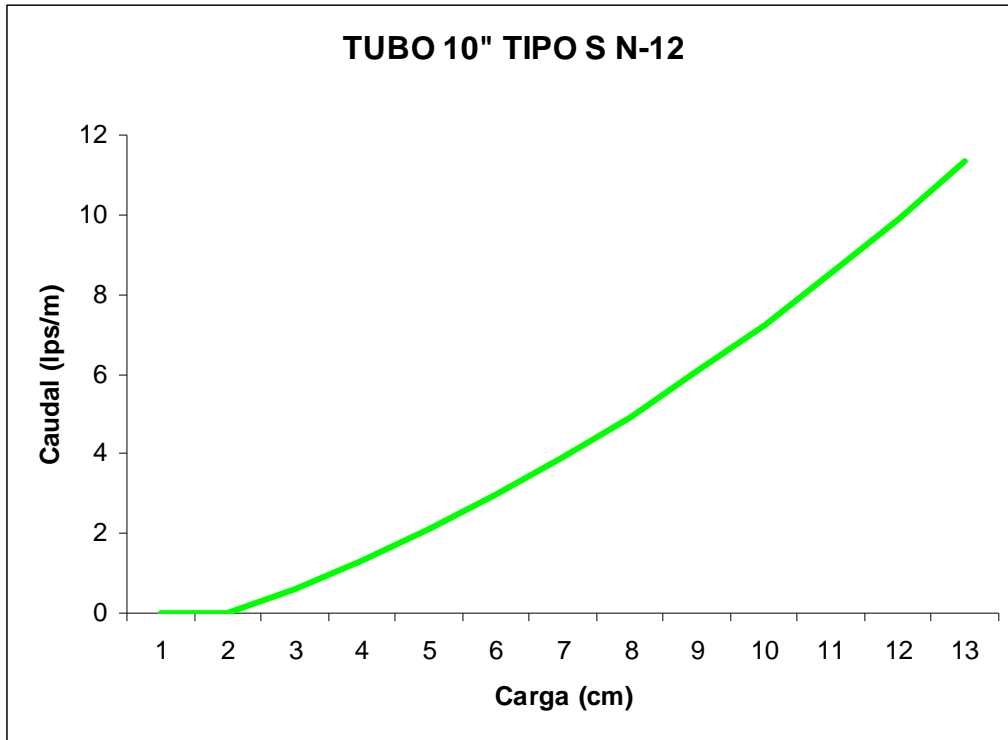


**DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE**

ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
1.5	0.0633	1.0612	0.09383	0	0	0.01
1.5	0.0633	1.0612	0.09383	26	5	0.53
1.5	0.0633	1.0612	0.09383	103	10	1.20
1.5	0.0633	1.0612	0.09383	232	15	2.03
1.5	0.0633	1.0612	0.09383	413	20	3.01
1.5	0.0633	1.0612	0.09383	645	25	4.15
1.5	0.0633	1.0612	0.09383	929	30	5.45
1.5	0.0633	1.0612	0.09383	1,265	36	6.89
1.5	0.0633	1.0612	0.09383	1,652	41	8.50
1.5	0.0633	1.0612	0.09383	2,090	46	10.26
1.5	0.0633	1.0612	0.09383	2,581	51	12.17





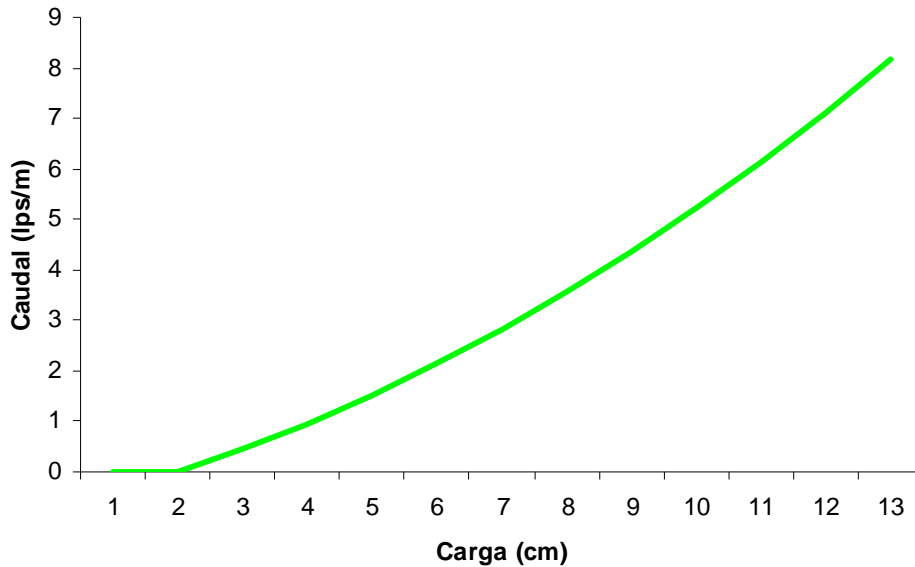


DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE						
ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
1.7	0.0555	1.384	0.0502	0	0	0.01
1.7	0.0555	1.384	0.0502	26	5	0.63
1.7	0.0555	1.384	0.0502	103	10	1.32
1.7	0.0555	1.384	0.0502	232	15	2.10
1.7	0.0555	1.384	0.0502	413	20	2.97
1.7	0.0555	1.384	0.0502	645	25	3.92
1.7	0.0555	1.384	0.0502	929	30	4.95
1.7	0.0555	1.384	0.0502	1,265	36	6.06
1.7	0.0555	1.384	0.0502	1,652	41	7.26
1.7	0.0555	1.384	0.0502	2,090	46	8.53
1.7	0.0555	1.384	0.0502	2,581	51	9.90
1.7	0.0555	1.384	0.0502	3,123	56	11.34





**TUBO 10" TIPO C PARED SENCILLA**



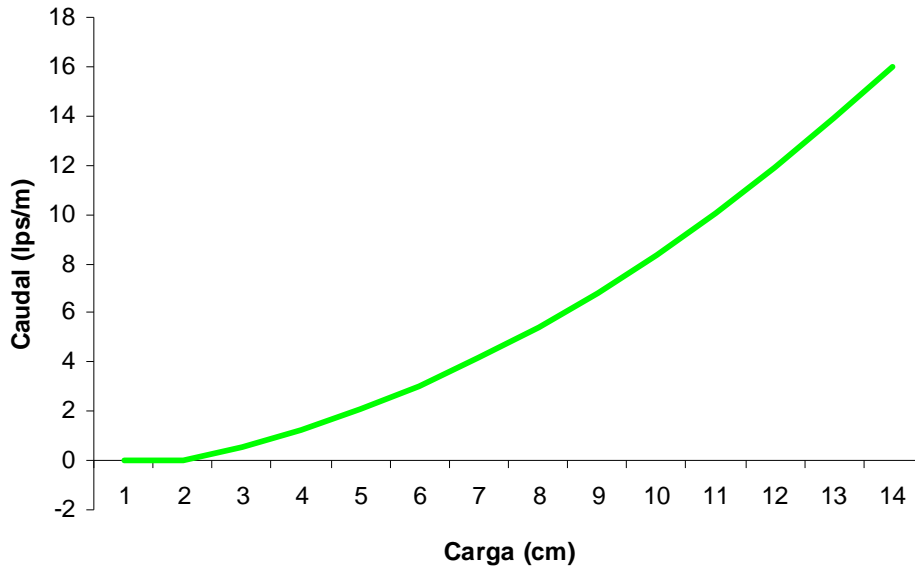
**DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE**

ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	0	0	0.01
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	26	5	0.45
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	103	10	0.95
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	232	15	1.52
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	413	20	2.14
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	645	25	2.82
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	929	30	3.56
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	1,265	36	4.36
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	1,652	41	5.22
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	2,090	46	6.15
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	2,581	51	7.13
1.2	0.03997	0.99646	0.03616	3,123	56	8.17





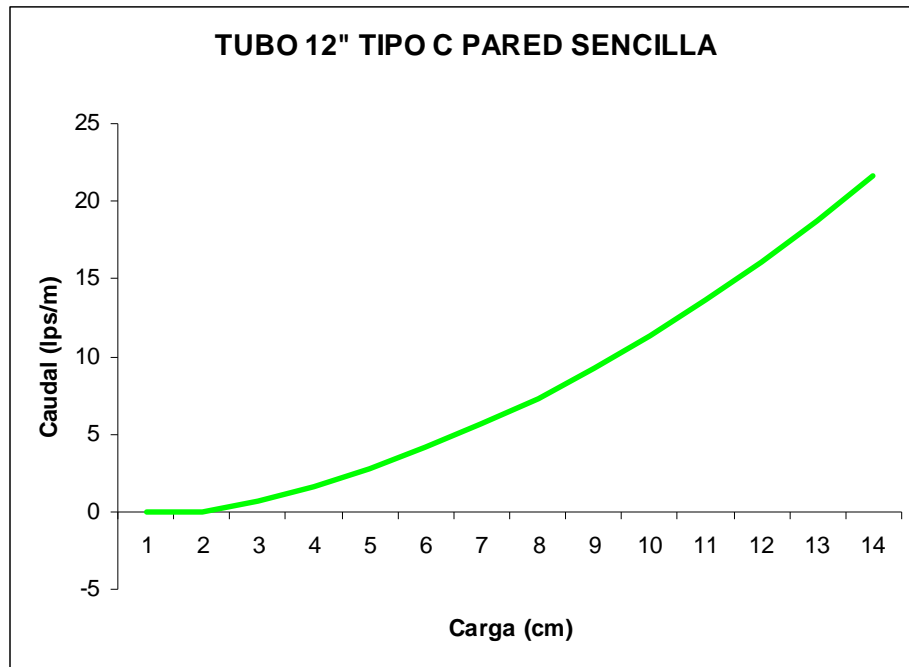
**TUBO 12" TIPO S N-12**



**DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE**

ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	0	0	-0.01
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	26	5	0.54
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	103	10	1.23
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	232	15	2.06
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	413	20	3.04
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	645	25	4.16
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	929	30	5.42
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	1,265	36	6.83
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	1,652	41	8.38
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	2,090	46	10.07
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	2,581	51	11.91
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	3,123	56	13.89
2.5	-0.0462	1.1483	0.08655	3,716	61	16.01

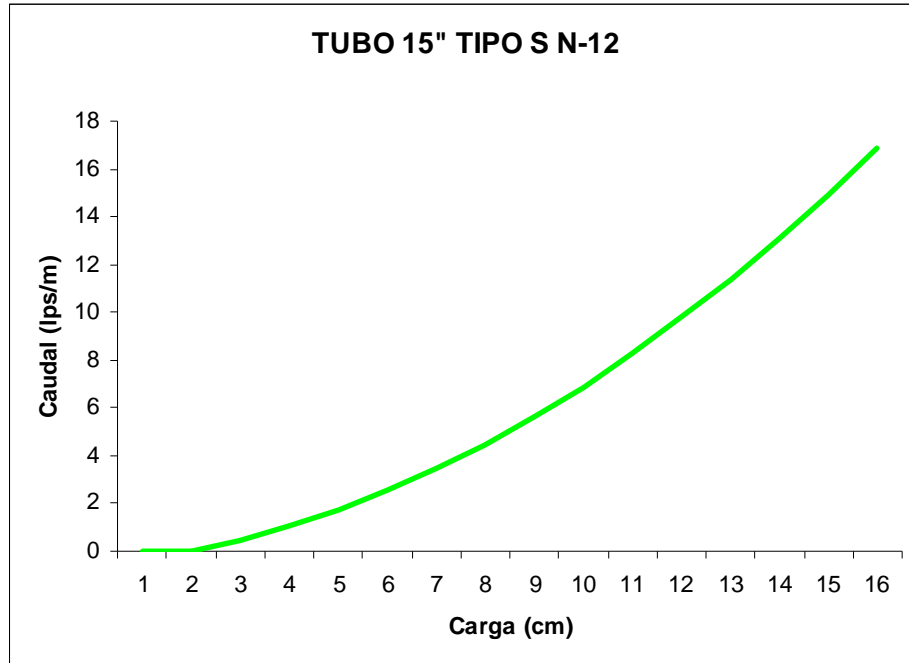




**DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE**

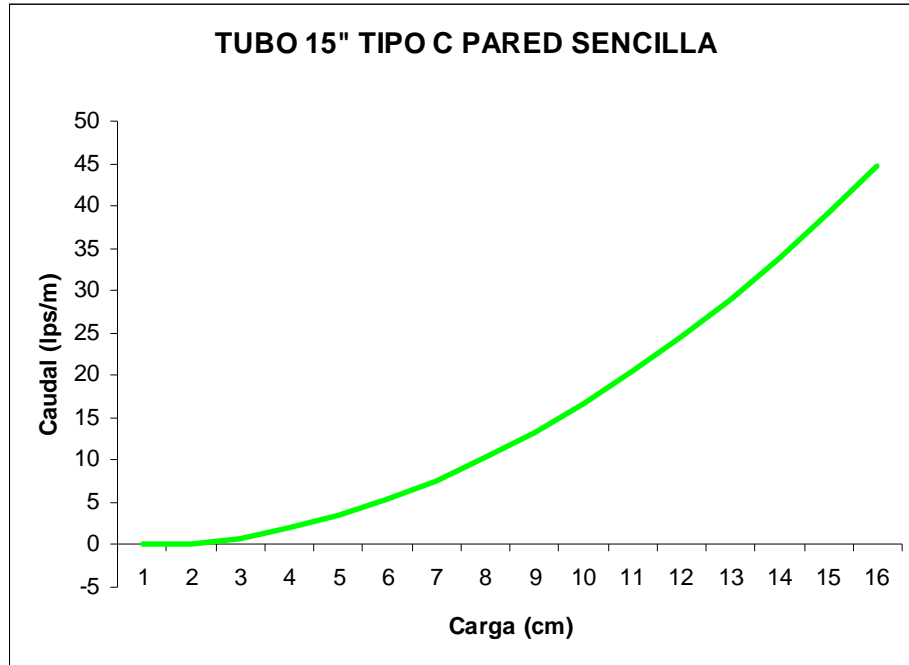
ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	0	0	-0.01
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	26	5	0.73
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	103	10	1.66
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	232	15	2.79
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	413	20	4.11
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	645	25	5.62
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	929	30	7.33
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	1,265	36	9.23
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	1,652	41	11.33
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	2,090	46	13.62
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	2,581	51	16.10
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	3,123	56	18.78
3.3	-0.06239	1.5525	0.11702	3,716	61	21.65





DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE						
ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
1.8	0.043	0.965	0.0695	0	0	0.01
1.8	0.043	0.965	0.0695	26	5	0.47
1.8	0.043	0.965	0.0695	103	10	1.04
1.8	0.043	0.965	0.0695	232	15	1.73
1.8	0.043	0.965	0.0695	413	20	2.53
1.8	0.043	0.965	0.0695	645	25	3.44
1.8	0.043	0.965	0.0695	929	30	4.48
1.8	0.043	0.965	0.0695	1,265	36	5.62
1.8	0.043	0.965	0.0695	1,652	41	6.89
1.8	0.043	0.965	0.0695	2,090	46	8.27
1.8	0.043	0.965	0.0695	2,581	51	9.76
1.8	0.043	0.965	0.0695	3,123	56	11.37
1.8	0.043	0.965	0.0695	3,716	61	13.09
1.8	0.043	0.965	0.0695	4,361	66	14.93
1.8	0.043	0.965	0.0695	5,058	71	16.88





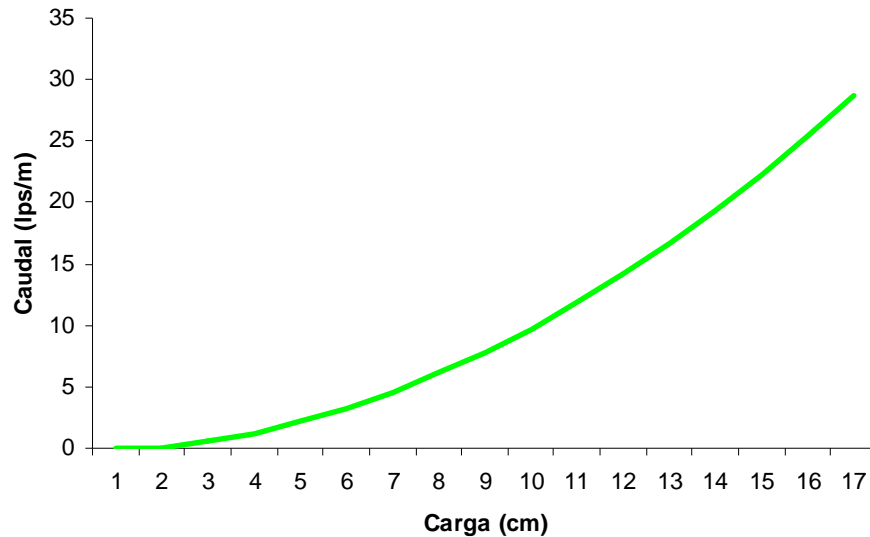
**DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE**

ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
4.5	-0.034	1.45	0.2235	0	0	-0.01
4.5	-0.034	1.45	0.2235	26	5	0.78
4.5	-0.034	1.45	0.2235	103	10	1.93
4.5	-0.034	1.45	0.2235	232	15	3.46
4.5	-0.034	1.45	0.2235	413	20	5.35
4.5	-0.034	1.45	0.2235	645	25	7.62
4.5	-0.034	1.45	0.2235	929	30	10.26
4.5	-0.034	1.45	0.2235	1,265	36	13.26
4.5	-0.034	1.45	0.2235	1,652	41	16.64
4.5	-0.034	1.45	0.2235	2,090	46	20.38
4.5	-0.034	1.45	0.2235	2,581	51	24.50
4.5	-0.034	1.45	0.2235	3,123	56	28.99
4.5	-0.034	1.45	0.2235	3,716	61	33.84
4.5	-0.034	1.45	0.2235	4,361	66	39.07
4.5	-0.034	1.45	0.2235	5,058	71	44.67





**TUBO 18" TIPO S N-12 Y TIPO C PARED SENCILLA**



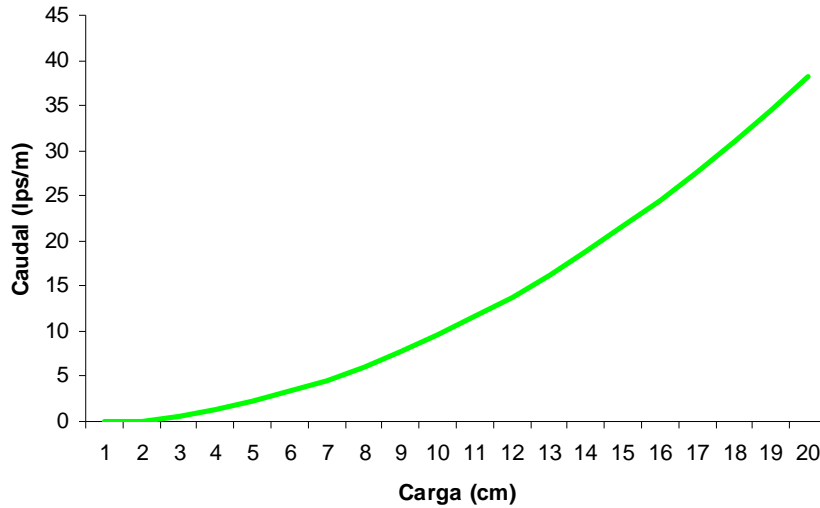
**DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE**

ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
1.5	0.036	0.997	0.121	0	0	0.01
1.5	0.036	0.997	0.121	26	5	0.52
1.5	0.036	0.997	0.121	103	10	1.23
1.5	0.036	0.997	0.121	232	15	2.15
1.5	0.036	0.997	0.121	413	20	3.26
1.5	0.036	0.997	0.121	645	25	4.58
1.5	0.036	0.997	0.121	929	30	6.09
1.5	0.036	0.997	0.121	1,265	36	7.81
1.5	0.036	0.997	0.121	1,652	41	9.72
1.5	0.036	0.997	0.121	2,090	46	11.84
1.5	0.036	0.997	0.121	2,581	51	14.15
1.5	0.036	0.997	0.121	3,123	56	16.67
1.5	0.036	0.997	0.121	3,716	61	19.39
1.5	0.036	0.997	0.121	4,361	66	22.30
1.5	0.036	0.997	0.121	5,058	71	25.42
1.5	0.036	0.997	0.121	5,806	76	28.74





**TUBO 24" TIPO S N-12 Y TIPO C PARED SENCILLA**

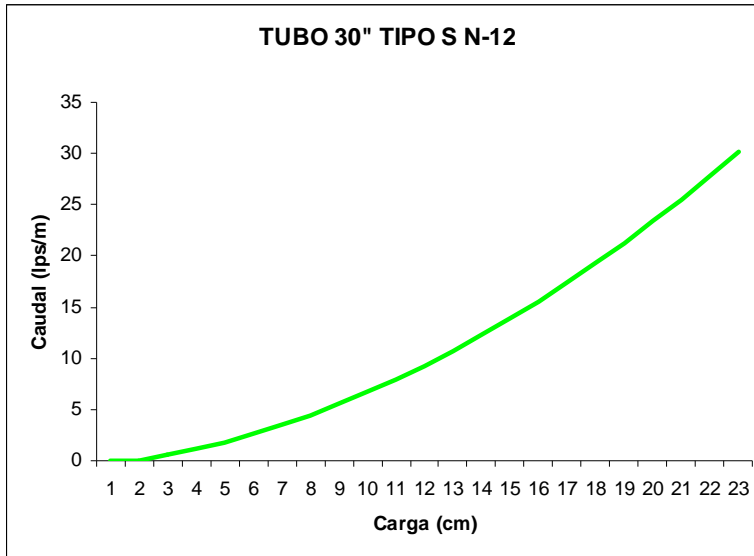


**DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE**

ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
1.5	0.04	1.1	0.112	0	0	0.01
1.5	0.04	1.1	0.112	26	5	0.56
1.5	0.04	1.1	0.112	103	10	1.29
1.5	0.04	1.1	0.112	232	15	2.21
1.5	0.04	1.1	0.112	413	20	3.31
1.5	0.04	1.1	0.112	645	25	4.60
1.5	0.04	1.1	0.112	929	30	6.08
1.5	0.04	1.1	0.112	1,265	36	7.74
1.5	0.04	1.1	0.112	1,652	41	9.59
1.5	0.04	1.1	0.112	2,090	46	11.62
1.5	0.04	1.1	0.112	2,581	51	13.84
1.5	0.04	1.1	0.112	3,123	56	16.24
1.5	0.04	1.1	0.112	3,716	61	18.83
1.5	0.04	1.1	0.112	4,361	66	21.60
1.5	0.04	1.1	0.112	5,058	71	24.56
1.5	0.04	1.1	0.112	5,806	76	27.70
1.5	0.04	1.1	0.112	6,606	81	31.03
1.5	0.04	1.1	0.112	7,458	86	34.55
1.5	0.04	1.1	0.112	8,361	91	38.25

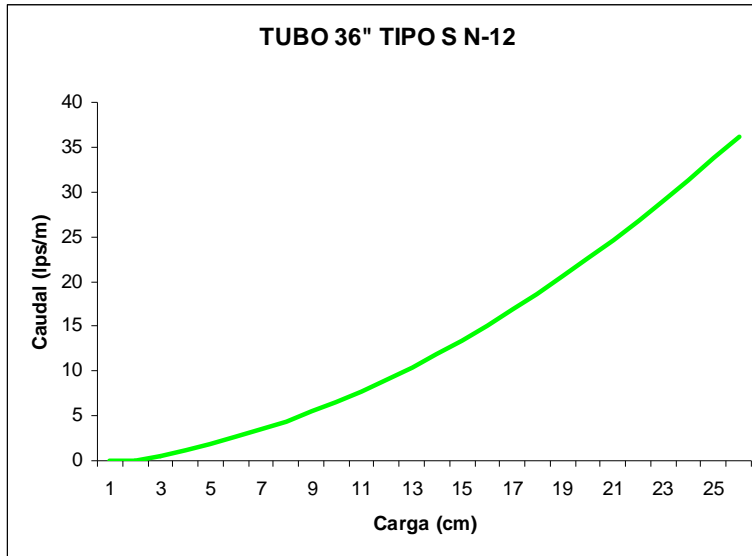






DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE						
ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
1.2	0.025	1.12	0.056	0	0	0.01
1.2	0.025	1.12	0.056	26	5	0.52
1.2	0.025	1.12	0.056	103	10	1.12
1.2	0.025	1.12	0.056	232	15	1.81
1.2	0.025	1.12	0.056	413	20	2.60
1.2	0.025	1.12	0.056	645	25	3.48
1.2	0.025	1.12	0.056	929	30	4.46
1.2	0.025	1.12	0.056	1,265	36	5.52
1.2	0.025	1.12	0.056	1,652	41	6.68
1.2	0.025	1.12	0.056	2,090	46	7.93
1.2	0.025	1.12	0.056	2,581	51	9.28
1.2	0.025	1.12	0.056	3,123	56	10.72
1.2	0.025	1.12	0.056	3,716	61	12.25
1.2	0.025	1.12	0.056	4,361	66	13.87
1.2	0.025	1.12	0.056	5,058	71	15.58
1.2	0.025	1.12	0.056	5,806	76	17.39
1.2	0.025	1.12	0.056	6,606	81	19.29
1.2	0.025	1.12	0.056	7,458	86	21.29
1.2	0.025	1.12	0.056	8,361	91	23.37
1.2	0.025	1.12	0.056	9,316	97	25.55
1.2	0.025	1.12	0.056	10,323	102	27.82
1.2	0.025	1.12	0.056	11,381	107	30.19



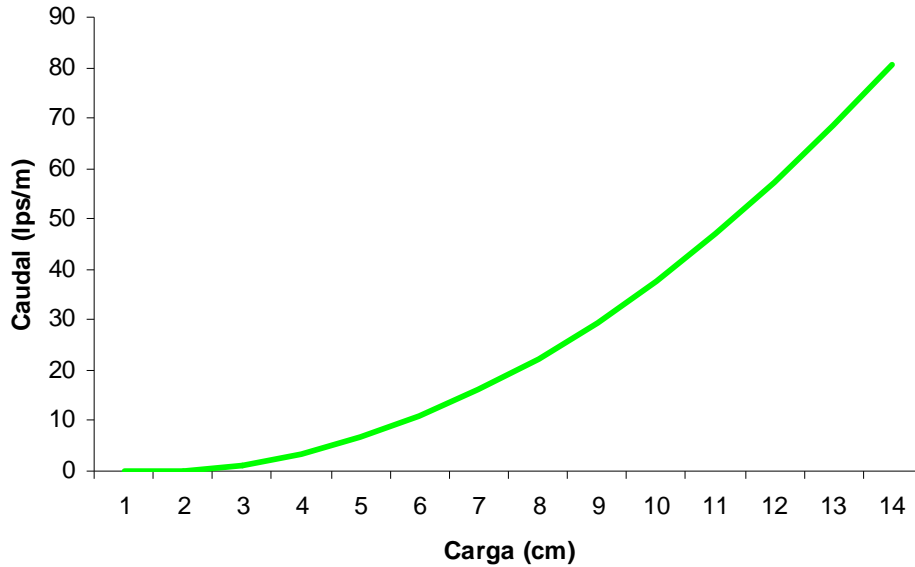


DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE						
ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
1.2	0.02	1.15	0.052	0	0	0.00
1.2	0.02	1.15	0.052	26	5	0.52
1.2	0.02	1.15	0.052	103	10	1.13
1.2	0.02	1.15	0.052	232	15	1.82
1.2	0.02	1.15	0.052	413	20	2.60
1.2	0.02	1.15	0.052	645	25	3.46
1.2	0.02	1.15	0.052	929	30	4.41
1.2	0.02	1.15	0.052	1,265	36	5.45
1.2	0.02	1.15	0.052	1,652	41	6.57
1.2	0.02	1.15	0.052	2,090	46	7.78
1.2	0.02	1.15	0.052	2,581	51	9.07
1.2	0.02	1.15	0.052	3,123	56	10.45
1.2	0.02	1.15	0.052	3,716	61	11.92
1.2	0.02	1.15	0.052	4,361	66	13.47
1.2	0.02	1.15	0.052	5,058	71	15.11
1.2	0.02	1.15	0.052	5,806	76	16.83
1.2	0.02	1.15	0.052	6,606	81	18.64
1.2	0.02	1.15	0.052	7,458	86	20.54
1.2	0.02	1.15	0.052	8,361	91	22.52
1.2	0.02	1.15	0.052	9,316	97	24.59
1.2	0.02	1.15	0.052	10,323	102	26.75
1.2	0.02	1.15	0.052	11,381	107	28.99
1.2	0.02	1.15	0.052	12,490	112	31.32
1.2	0.02	1.15	0.052	13,652	117	33.73
1.2	0.02	1.15	0.052	14,864	122	36.23





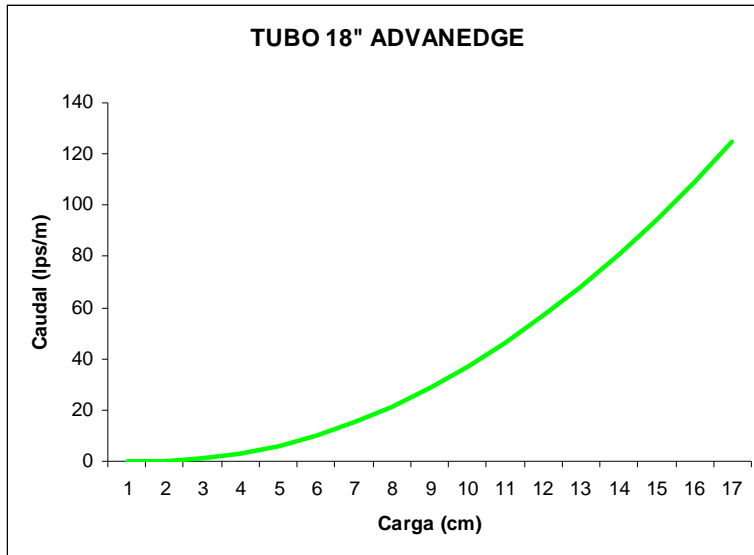
TUBO 12" ADVANEDGE



DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE

ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
10	0.03	1.7	0.605	0	0	0.01
10	0.03	1.7	0.605	26	5	1.21
10	0.03	1.7	0.605	103	10	3.42
10	0.03	1.7	0.605	232	15	6.63
10	0.03	1.7	0.605	413	20	10.84
10	0.03	1.7	0.605	645	25	16.05
10	0.03	1.7	0.605	929	30	22.26
10	0.03	1.7	0.605	1,265	36	29.48
10	0.03	1.7	0.605	1,652	41	37.69
10	0.03	1.7	0.605	2,090	46	46.91
10	0.03	1.7	0.605	2,581	51	57.13
10	0.03	1.7	0.605	3,123	56	68.36
10	0.03	1.7	0.605	3,716	61	80.58





DATOS PARA EL CÁLCULO DEL EFLUENTE						
ÁREA ABIERTA	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H <sup>2</sup> (CM) <sup>2</sup>	H (CM)	Q (LPS/M)
15	0.03	0.888	0.639	0	0	0.01
15	0.03	0.888	0.639	26	5	0.90
15	0.03	0.888	0.639	103	10	2.86
15	0.03	0.888	0.639	232	15	5.87
15	0.03	0.888	0.639	413	20	9.94
15	0.03	0.888	0.639	645	25	15.07
15	0.03	0.888	0.639	929	30	21.26
15	0.03	0.888	0.639	1,265	36	28.50
15	0.03	0.888	0.639	1,652	41	36.81
15	0.03	0.888	0.639	2,090	46	46.17
15	0.03	0.888	0.639	2,581	51	56.59
15	0.03	0.888	0.639	3,123	56	68.07
15	0.03	0.888	0.639	3,716	61	80.60
15	0.03	0.888	0.639	4,361	66	94.20
15	0.03	0.888	0.639	5,058	71	108.85
15	0.03	0.888	0.639	5,806	76	124.56

