

**Anexo A.** Recorrido exploratorio por la cuenca, mismo que sirvió para determinar los tipos de cobertura vegetal existentes en la cuenca.



*Recorrido a lo largo de la cuenca con el fin de determinar los puntos característicos para realizar pruebas de infiltración y determinar las coberturas existentes.*



*Conformación de suelos maso menos uniformes a diferentes profundidades que se visualiza en los taludes.*



*Cobertura vegetal (Pasto – Paja) en la parte media de la cuenca.*



*Cobertura vegetal (Paja) Visto desde la parte alta de la cuenca.*



*Cobertura vegetal (Chilca, tolilla y paja) tal cual se presenta dentro de la cuenca, esta especie es característica a orillas del cauce principal y de pequeñas quebradas.*

**Anexo B.** Obtención de la velocidad de infiltración a través del Infiltrómetro de Doble Anillo.



*Ubicación de los puntos ensayados*

Ensayo N°1:

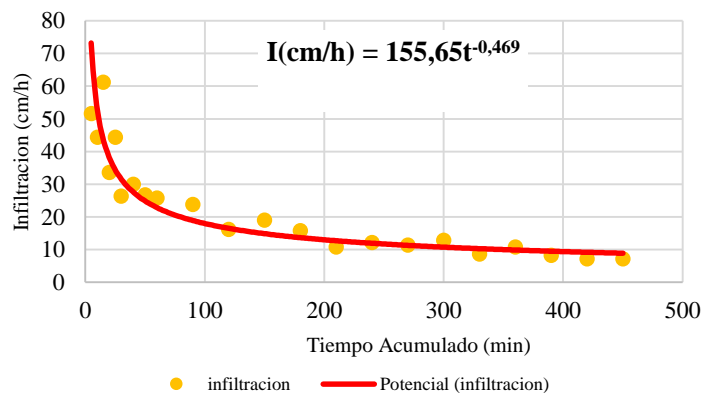
Nombre del punto: D.A. 1

Coordenadas: 297.262,622 m E

7.622.582,247 m N

Lectura	Tiempo parcial (min)	Tiempo Acum. (min)	Lectura (cm)	Enrase (cm)	Laminas Parciales (cm)	Laminas Acum. (cm)	Infiltración instantánea (cm/h)
9:55	0	0		13,2			
10:00	5	5	17,5		4,3	4,3	51,6
10:05	5	10	21,2		3,7	8	44,4
10:10	5	15	16,1		5,1	13,1	61,2
10:15	5	20	18,9		2,8	15,9	33,6
10:20	5	25	22,6		3,7	19,6	44,4
10:25	5	30	24,8	13,85	2,2	21,8	26,4
10:35	10	40	18,85		5	26,8	30
10:45	10	50	23,3		4,45	31,25	26,7
10:55	10	60	27,6	7	4,3	35,55	25,8
11:25	30	90	18,9	6,8	11,9	47,45	23,8
11:55	30	120	14,9	3,8	8,1	55,55	16,2
12:25	30	150	13,3	4,2	9,5	65,05	19
12:55	30	180	12,1	3,6	7,9	72,95	15,8
13:25	30	210	9	4,1	5,4	78,35	10,8
13:55	30	240	10,2	3,9	6,1	84,45	12,2
14:25	30	270	9,6	3,6	5,7	90,15	11,4
14:55	30	300	10	3,7	6,4	96,55	12,8
15:25	30	330	8	3,6	4,3	100,85	8,6
15:55	30	360	9	4	5,4	106,25	10,8
16:25	30	390	8,1	3,6	4,1	110,35	8,2
16:55	30	420	7,2	3,7	3,6	113,95	7,2
17:25	30	450	7,3		3,6	117,55	7,2

### CAPACIDAD DE INFILTRACION D.A. 1



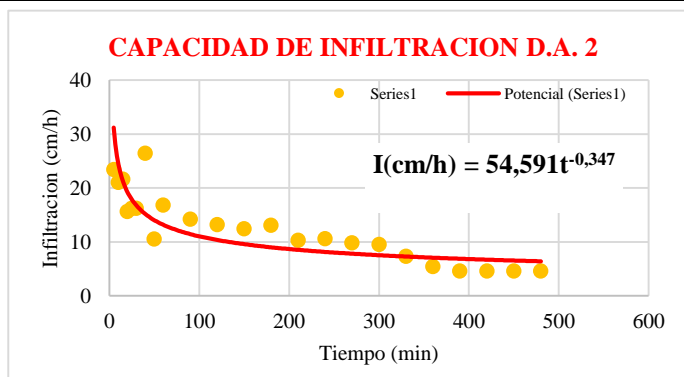
Curva de infiltración

**Resultado: Tipo de suelo permeable**

Ensayo N°2:

**Nombre del punto: D.A. 2**  
**Coordenadas: 296.878,021 m E**  
**7.622.572,316 m N**

Lectura	Tiempo parcial (min)	Tiempo Acum (min)	Lectura (cm)	Enrase (cm)	Laminas Parciales (cm)	Laminas Acum (cm)	Infiltración instantánea (cm/h)
8:35	0	0		1,8			
8:40	5	5	3,75		1,95	1,95	23,4
8:45	5	10	5,5		1,75	3,7	21
8:50	5	15	7,3		1,8	5,5	21,6
8:55	5	20	8,6		1,3	6,8	15,6
9:00	5	25	9,95		1,35	8,15	16,2
9:05	5	30	11,3	2,9	1,35	9,5	16,2
9:15	10	40	7,3		4,4	13,9	26,4
9:25	10	50	9,05		1,75	15,65	10,5
9:35	10	60	11,85	1,7	2,8	18,45	16,8
10:05	30	90	8,8		7,1	25,55	14,2
10:35	30	120	15,4	2,2	6,6	32,15	13,2
11:05	30	150	8,4		6,2	38,35	12,4
11:35	30	180	14,95		6,55	44,9	13,1
12:05	30	210	20,1		5,15	50,05	10,3
12:35	30	240	25,4	2,3	5,3	55,35	10,6
13:05	30	270	7,2		4,9	60,25	9,8
13:35	30	300	11,95		4,75	65	9,5
14:05	30	330	15,6		3,65	68,65	7,3
14:35	30	360	18,3		2,7	71,35	5,4
15:05	30	390	20,6		2,3	73,65	4,6
15:35	30	420	22,9		2,3	75,95	4,6
16:05	30	450	25,2		2,3	78,25	4,6
16:35	30	480	27,5		2,3	80,55	4,6



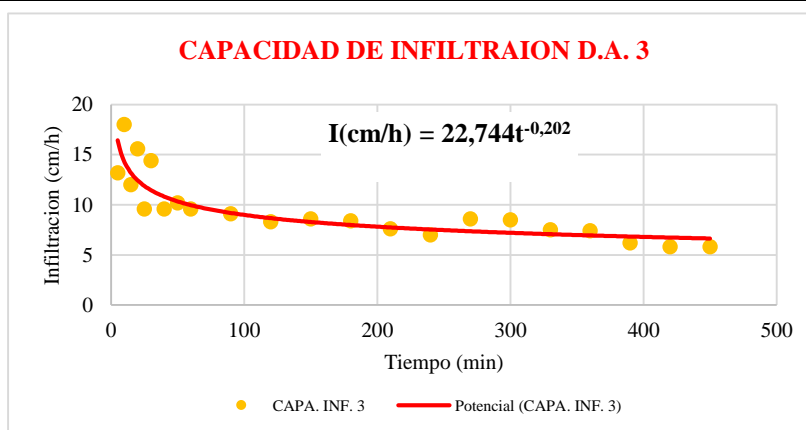
*Curva de infiltración*

**Resultado: Tipo de suelo permeable**

Ensayo N°3:

**Nombre del punto: D.A. 3**  
**Coordenadas: 296.926,113 m E**  
**7.622.741,692 m N**

Lectura	Tiempo parcial (min)	Tiempo Acum (min)	Lectura (cm)	Enrace (cm)	Laminas Parciales (cm)	Laminas Acum (cm)	Infiltración instantánea (cm/h)
8:35	0	0		3,6			
8:40	5	5	4,7		1,1	1,1	13,2
8:45	5	10	6,2		1,5	2,6	18
8:50	5	15	7,2		1	3,6	12
8:55	5	20	8,5		1,3	4,9	15,6
9:00	5	25	9,3		0,8	5,7	9,6
9:05	5	30	10,5	4,3	1,2	6,9	14,4
9:15	10	40	5,9		1,6	8,5	9,6
9:25	10	50	7,6		1,7	10,2	10,2
9:35	10	60	9,2	4,4	1,6	11,8	9,6
10:05	30	90	8,95		4,55	16,35	9,1
10:35	30	120	13,1		4,15	20,5	8,3
11:05	30	150	17,4		4,3	24,8	8,6
11:35	30	180	21,6		4,2	29	8,4
12:05	30	210	25,4		3,8	32,8	7,6
12:35	30	240	28,9	2,3	3,5	36,3	7
13:05	30	270	6,6		4,3	40,6	8,6
13:35	30	300	10,85		4,25	44,85	8,5
14:05	30	330	14,6		3,75	48,6	7,5
14:35	30	360	18,3		3,7	52,3	7,4
15:05	30	390	21,4		3,1	55,4	6,2
15:35	30	420	24,3		2,9	58,3	5,8
16:05	30	450	27,2		2,9	61,2	5,8



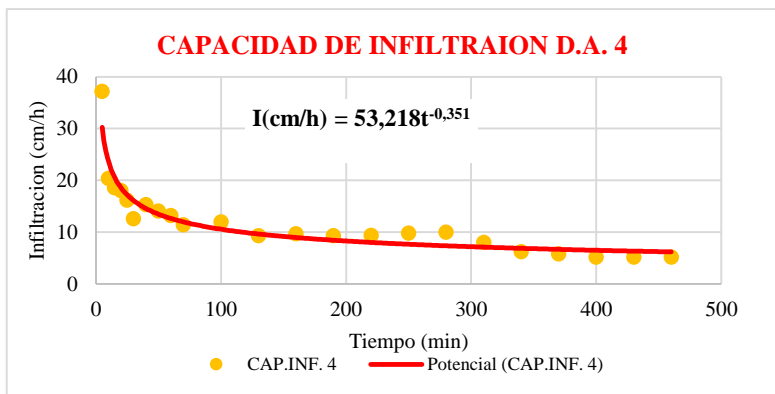
*Curva de infiltración*

**Resultado: Tipo de suelo permeable**

Ensayo N°4:

Nombre del punto: D.A. 4  
 Coordenadas: 297.245,894 m E  
 7.622.797,073 m N

Lectura	Tiempo parcial (min)	Tiempo Acum (min)	Lectura (cm)	Enrase (cm)	Laminas Parciales (cm)	Laminas Acum (cm)	Infiltración instantánea (cm/h)
8:35	0	0		5,2			
8:40	5	5	8,3		3,1	3,1	37,2
8:45	5	10	10		1,7	4,8	20,4
8:50	5	15	11,55		1,55	6,35	18,6
8:55	5	20	13,05		1,5	7,85	18
9:00	5	25	14,4		1,35	9,2	16,2
9:05	5	30	15,45	4,4	1,05	10,25	12,6
9:15	10	40	6,95		2,55	12,8	15,3
9:25	10	50	9,3		2,35	15,15	14,1
9:35	10	60	11,5		2,2	17,35	13,2
10:05	10	70	13,4	5,45	1,9	19,25	11,4
10:35	30	100	11,45		6	25,25	12
11:05	30	130	16,1		4,65	29,9	9,3
11:35	30	160	20,95		4,85	34,75	9,7
12:05	30	190	25,6		4,65	39,4	9,3
12:35	30	220	30,3	2,3	4,7	44,1	9,4
13:05	30	250	7,2		4,9	49	9,8
13:35	30	280	12,2		5	54	10
14:05	30	310	16,2		4	58	8
14:35	30	340	19,3		3,1	61,1	6,2
15:05	30	370	22,2		2,9	64	5,8
15:35	30	400	24,8		2,6	66,6	5,2
16:05	30	430	27,4		2,6	69,2	5,2
16:35	30	460	30		2,6	71,8	5,2



Curva de infiltración

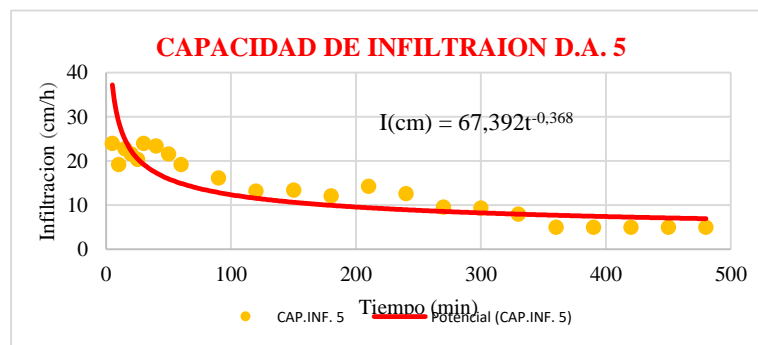
**Resultado: Tipo de suelo permeable**



Ensayo N°5:

**Nombre del punto: D.A. 5**  
**Coordenadas: 297.099,398 m E**  
**7.622.695,978 m N**

Lectura	Tiempo parcial (min)	Tiempo Acum (min)	Lectura (cm)	Enrase (cm)	Laminas Parciales (cm)	Laminas Acum (cm)	Infiltración instantánea cm/h
7:00	0	0		1,8			
7:05	5	5	3,8		2	2	24
7:10	5	10	5,4		1,6	3,6	19,2
7:15	5	15	7,3		1,9	5,5	22,8
7:20	5	20	9,1		1,8	7,3	21,6
7:25	5	25	10,8		1,7	9	20,4
7:30	5	30	12,8	2,9	2	11	24
7:40	10	40	6,8		3,9	14,9	23,4
7:50	10	50	10,4		3,6	18,5	21,6
8:00	10	60	13,6	1,7	3,2	21,7	19,2
8:30	30	90	9,8		8,1	29,8	16,2
9:00	30	120	16,4	2,2	6,6	36,4	13,2
9:30	30	150	8,9		6,7	43,1	13,4
10:00	30	180	14,95		6,05	49,15	12,1
10:30	30	210	22,1		7,15	56,3	14,3
11:00	30	240	28,4	2,3	6,3	62,6	12,6
11:30	30	270	7,1		4,8	67,4	9,6
12:00	30	300	11,8		4,7	72,1	9,4
12:30	30	330	15,8		4	76,1	8
13:00	30	360	18,3		2,5	78,6	5
13:30	30	390	20,8		2,5	81,1	5
14:00	30	420	23,3		2,5	83,6	5
14:30	30	450	25,8		2,5	86,1	5
15:00	30	480	28,3		2,5	88,6	5



Curva de infiltración

**Resultado: Tipo de suelo permeable**

**Anexo C.** Obtención de la velocidad de infiltración a través del Permeámetro de Guelph.

Ensayo N°1:

**Nombre del punto: P.G. 1**  
**Coordenadas: 297422,00 m E**  
**7622826,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	3		
2	2	2	3,4	0,4	0,2
3	4	2	4,8	1,4	0,7
4	6	2	5,2	0,4	0,2
5	8	2	5,5	0,3	0,15
6	10	2	5,9	0,4	0,2
7	12	2	6,3	0,4	0,2
8	14	2	6,9	0,6	0,3
9	16	2	7,4	0,5	0,25
10	18	2	7,8	0,4	0,2
11	20	2	8,2	0,4	0,2
12	22	2	8,8	0,6	0,3
13	24	2	9,1	0,3	0,15
14	26	2	9,5	0,4	0,2
15	28	2	9,8	0,3	0,15
16	30	2	10,1	0,3	0,15
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,2</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 5 cm  
Q = 2 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 34,53 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo permeable**

Ensayo N°2:

**Nombre del punto: P.G. 2**  
**Coordenadas: 297450,00 m E**  
**7622609,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	10		
2	2	2	10,9	0,9	0,45
3	4	2	11,2	0,3	0,15
4	6	2	11,6	0,4	0,2
5	8	2	11,9	0,3	0,15
6	10	2	12,2	0,3	0,15
7	12	2	12,5	0,3	0,15
8	14	2	13	0,5	0,25
9	16	2	13,3	0,3	0,15
10	18	2	13,6	0,3	0,15
11	20	2	14	0,4	0,2
12	22	2	14,3	0,3	0,15
13	24	2	14,7	0,4	0,2
14	26	2	15	0,3	0,15
15	28	2	15,3	0,3	0,15
16	30	2	15,6	0,3	0,15
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,15</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 5 cm  
Q = 1,5 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 25,90 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo permeable**

Ensayo N°3:

**Nombre del punto: P.G. 3**  
**Coordenadas: 297641,00 m E**  
**7622886,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	15,7		
2	2	2	19,7	4	2
3	4	2	22,5	2,8	1,4
4	6	2	26,9	4,4	2,2
5	8	2	29,7	2,8	1,4
6	10	2	33,1	3,4	1,7
7	12	2	36,1	3	1,5
8	14	2	39,9	3,8	1,9
9	16	2	42,7	2,8	1,4
10	18	2	45,75	3,05	1,525
11	20	2	48,9	3,15	1,575
12	22	2	52,2	3,3	1,65
13	24	2	55,3	3,1	1,55
14	26	2	59,4	4,1	2,05
15	28	2	62,1	2,7	1,35
16	30	2	65,4	3,3	1,65
				<b>R 1 = Q</b>	<b>1,4</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 5 cm  
Q = 14,00 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 241,72 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Muy Permeable**

Ensayo N°4:

**Nombre del punto: P.G. 4**  
**Coordenadas: 297877,00 m E**  
**7623116,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	26		
2	2	2	27,9	1,9	0,95
3	4	2	29,4	1,5	0,75
4	6	2	30,5	1,1	0,55
5	8	2	31,8	1,3	0,65
6	10	2	32,9	1,1	0,55
7	12	2	34	1,1	0,55
8	14	2	35,1	1,1	0,55
9	16	2	36,2	1,1	0,55
10	18	2	37,3	1,1	0,55
11	20	2	38,2	0,9	0,45
12	22	2	38,9	0,7	0,35
13	24	2	39,7	0,8	0,4
14	26	2	40,8	1,1	0,55
15	28	2	41,5	0,7	0,35
16	30	2	42,4	0,9	0,45
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,55</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 5 cm  
Q = 5,50 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 94,96 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Muy Permeable**

Ensayo N°5:

**Nombre del punto: P.G. 5**  
**Coordenadas: 298067,00 m E**  
**7622691,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	4		
2	2	2	4,4	0,4	0,2
3	4	2	4,8	0,4	0,2
4	6	2	5,1	0,3	0,15
5	8	2	5,5	0,4	0,2
6	10	2	5,7	0,2	0,1
7	12	2	6	0,3	0,15
8	14	2	6,4	0,4	0,2
9	16	2	6,7	0,3	0,15
10	18	2	7	0,3	0,15
11	20	2	7,3	0,3	0,15
12	22	2	7,5	0,2	0,1
13	24	2	7,8	0,3	0,15
14	26	2	8,1	0,3	0,15
15	28	2	8,3	0,2	0,1
16	30	2	8,5	0,2	0,1
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,15</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 5 cm  
Q = 1,50 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 25,90 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Permeable**

Ensayo N°6:

**Nombre del punto: P.G. 6**  
**Coordenadas: 298218,00 m E**  
**7623067,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	8		
2	2	2	8,5	0,5	0,25
3	4	2	9	0,5	0,25
4	6	2	10,5	1,5	0,75
5	8	2	11	0,5	0,25
6	10	2	11,4	0,4	0,2
7	12	2	11,9	0,5	0,25
8	14	2	12,4	0,5	0,25
9	16	2	12,9	0,5	0,25
10	18	2	13,4	0,5	0,25
11	20	2	13,9	0,5	0,25
12	22	2	14,5	0,6	0,3
13	24	2	15	0,5	0,25
14	26	2	15,5	0,5	0,25
15	28	2	16,1	0,6	0,3
16	30	2	16,7	0,6	0,3
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,25</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 5 cm  
Q = 2,50 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 43,16 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Permeable**

Ensayo N°7:

**Nombre del punto: P.G. 7**  
**Coordenadas: 298471,00 m E**  
**7622687,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	12,3		
2	2	2	12,6	0,3	0,15
3	4	2	13	0,4	0,2
4	6	2	13,3	0,3	0,15
5	8	2	13,7	0,4	0,2
6	10	2	14	0,3	0,15
7	12	2	14,3	0,3	0,15
8	14	2	14,6	0,3	0,15
9	16	2	14,9	0,3	0,15
10	18	2	15,3	0,4	0,2
11	20	2	15,6	0,3	0,15
12	22	2	16	0,4	0,2
13	24	2	16,3	0,3	0,15
14	26	2	16,6	0,3	0,15
15	28	2	16,9	0,3	0,15
16	30	2	17,2	0,3	0,15
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,15</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 5 cm  
Q = 1,50 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 25,90 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Permeable**



Ensayo N°8:

**Nombre del punto: P.G. 8**  
**Coordenadas: 298556,00 m E**  
**7623110,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	5		
2	2	2	6	1	0,5
3	4	2	7,1	1,1	0,55
4	6	2	8,2	1,1	0,55
5	8	2	9	0,8	0,4
6	10	2	10,1	1,1	0,55
7	12	2	11,2	1,1	0,55
8	14	2	12,2	1	0,5
9	16	2	13,2	1	0,5
10	18	2	14,3	1,1	0,55
11	20	2	15,3	1	0,5
12	22	2	16,3	1	0,5
13	24	2	17,3	1	0,5
14	26	2	18,4	1,1	0,55
15	28	2	19,5	1,1	0,55
16	30	2	20,6	1,1	0,55
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,5</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 5 cm  
Q = 5,00 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 86,33 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Muy Permeable**

Ensayo N°9:

**Nombre del punto: P.G. 9**  
**Coordenadas: 298970,00 m E**  
**7622075,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	35,5		
2	2	2	36,4	0,9	0,45
3	4	2	37,3	0,9	0,45
4	6	2	38,5	1,2	0,6
		--	21,5		
5	8	2	22	0,5	0,25
6	10	2	23	1	0,5
7	12	2	23,9	0,9	0,45
8	14	2	24,6	0,7	0,35
9	16	2	25,6	1	0,5
10	18	2	26,2	0,6	0,3
11	20	2	27	0,8	0,4
12	22	2	27,8	0,8	0,4
13	24	2	28,6	0,8	0,4
14	26	2	29,2	0,6	0,3
15	28	2	29,8	0,6	0,3
16	30	2	30,4	0,6	0,3
				<b>R 1 =</b>	<b>0,45</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 25 cm  
Q = 4,50 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 19,06 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Permeable**

Ensayo N°10:

**Nombre del punto: P.G. 10**  
**Coordenadas: 299255,00 m E**  
**7622734,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	16		
2	2	2	18,8	2,8	1,4
3	4	2	21,4	2,6	1,3
4	6	2	23,8	2,4	1,2
5	8	2	26	2,2	1,1
6	10	2	28,1	2,1	1,05
7	12	2	30,1	2	1
8	14	2	31,9	1,8	0,9
9	16	2	33,6	1,7	0,85
10	18	2	35,4	1,8	0,9
11	20	2	36,9	1,5	0,75
12	22	2	38,5	1,6	0,8
13	24	2	40	1,5	0,75
14	26	2	41,6	1,6	0,8
15	28	2	43	1,4	0,7
16	30	2	44,5	1,5	0,75
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,75</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 15 cm  
Q = 7,50 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 51,01 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Permeable**

Ensayo N°11:

**Nombre del punto: P.G. 11**  
**Coordenadas: 298844,00 m E**  
**7622628,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	12		
2	2	2	12,8	0,8	0,4
3	4	2	13,5	0,7	0,35
4	6	2	14,2	0,7	0,35
5	8	2	14,9	0,7	0,35
6	10	2	15,6	0,7	0,35
7	12	2	16,4	0,8	0,4
8	14	2	17,2	0,8	0,4
9	16	2	18,0	0,8	0,4
10	18	2	19,0	1	0,5
11	20	2	19,8	0,8	0,4
12	22	2	20,6	0,8	0,4
13	24	2	21,3	0,7	0,35
14	26	2	22,0	0,7	0,35
15	28	2	22,8	0,8	0,4
16	30	2	23,5	0,7	0,35
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,4</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 25 cm  
Q = 4 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 16,94 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Permeable**

Ensayo N°12:

**Nombre del punto: P.G. 12**  
**Coordenadas: 298914,00 m E**  
**7623131,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	14,5		
2	2	2	15,3	0,8	0,4
3	4	2	18	2,7	1,35
4	6	2	28,4	10,4	5,2
5	8	2	35,6	7,2	3,6
6	10	2	44,9	9,3	4,65
7	12	2	54	9,1	4,55
8	14	2	63,9	9,9	4,95
9	16	2	72,4	8,5	4,25
			23,3		
10	18	2	31,2	7,9	3,95
11	20	2	38,3	7,1	3,55
12	22	2	46,2	7,9	3,95
13	24	2	53,45	7,25	3,625
14	26	2	60,1	6,65	3,325
15	28	2	67,9	7,8	3,9
16	30	2	75,45	7,55	3,775
				<b>R 1 = Q</b>	<b>3,67</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
 Do = 6 cm  
 H2= 3,5 cm  
 Q = 36,68 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 82,63 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Muy Permeable**

Ensayo N°13:

**Nombre del punto: P.G. 13**  
**Coordenadas: 299276,00 m E**  
**7623182,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	14,8		
2	2	2	14,8	0	0
3	4	2	14,8	0	0
4	6	2	15,05	0,25	0,125
5	8	2	15,1	0,05	0,025
6	10	2	15,1	0	0
7	12	2	15,12	0,02	0,01
8	14	2	15,13	0,01	0,005
9	16	2	15,15	0,02	0,01
10	18	2	15,16	0,01	0,005
11	20	2	15,2	0,04	0,02
12	22	2	15,25	0,05	0,025
13	24	2	15,3	0,05	0,025
14	26	2	15,35	0,05	0,025
15	28	2	15,4	0,05	0,025
16	30	2	15,5	0,1	0,05
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,023</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 5 cm  
Q = 0,23 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 4,03 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Impermeable**

Ensayo N°14:

**Nombre del punto: P.G. 14**  
**Coordenadas: 299702,00 m E**  
**7623175,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	13,5		
2	2	2	14,7	1,2	0,6
3	4	2	16,1	1,4	0,7
4	6	2	17,4	1,3	0,65
5	8	2	18,6	1,2	0,6
6	10	2	19,9	1,3	0,65
7	12	2	21	1,1	0,55
8	14	2	22,4	1,4	0,7
9	16	2	23,5	1,1	0,55
10	18	2	24,8	1,3	0,65
11	20	2	26	1,2	0,6
12	22	2	27,2	1,2	0,6
13	24	2	28,5	1,3	0,65
14	26	2	29,7	1,2	0,6
15	28	2	30,9	1,2	0,6
16	30	2	32,2	1,3	0,65
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,6</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 5 cm  
Q = 6 mm/min

$$K_{\text{Guelp}} = 103,59 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Muy Permeable**

Ensayo N°15:

**Nombre del punto: P.G. 15**  
**Coordenadas: 300276,00 m E**  
**7622828,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	15		
2	2	2	17,5	2,5	1,25
3	4	2	19,5	2	1
4	6	2	21,9	2,4	1,2
5	8	2	23,7	1,8	0,9
6	10	2	25,8	2,1	1,05
			28,5		
7	12	2	30,2	1,7	0,85
8	14	2	32	1,8	0,9
9	16	2	33,7	1,7	0,85
10	18	2	35,6	1,9	0,95
11	20	2	37,4	1,8	0,9
12	22	2	39,2	1,8	0,9
13	24	2	40,5	1,3	0,65
14	26	2	42,4	1,9	0,95
15	28	2	44	1,6	0,8
16	30	2	45,8	1,8	0,9
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,9</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 15 cm  
Q = 9 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 61,21 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Permeable**



Ensayo N°16:

**Nombre del punto: P.G. 16**  
**Coordenadas: 299608,00 m E**  
**7621844,00 m N**

N° de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	7		
2	2	2	7,3	0,3	0,15
3	4	2	7,5	0,2	0,1
4	6	2	7,9	0,4	0,2
5	8	2	8,1	0,2	0,1
6	10	2	8,3	0,2	0,1
7	12	2	8,5	0,2	0,1
8	14	2	8,8	0,3	0,15
9	16	2	9	0,2	0,1
10	18	2	9,2	0,2	0,1
11	20	2	9,5	0,3	0,15
12	22	2	9,7	0,2	0,1
13	24	2	9,9	0,2	0,1
14	26	2	10,2	0,3	0,15
15	28	2	10,5	0,3	0,15
16	30	2	10,8	0,3	0,15
				<b>R 1 =</b>	<b>0,1</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 5 cm  
Q = 1 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 17,27 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Permeable**

Ensayo N°17:

**Nombre del punto: P.G. 17**  
**Coordenadas: 300164,00 m E**  
**7620809,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	14,5		
2	2	2	16,5	2	1
3	4	2	18,4	1,9	0,95
4	6	2	20	1,6	0,8
5	8	2	21,5	1,5	0,75
6	10	2	23,1	1,6	0,8
7	12	2	24,2	1,1	0,55
8	14	2	25,9	1,7	0,85
			28,4		
9	16	2	29,6	1,2	0,6
10	18	2	30,8	1,2	0,6
11	20	2	32,2	1,4	0,7
12	22	2	33,3	1,1	0,55
13	24	2	34,6	1,3	0,65
14	26	2	35,6	1	0,5
15	28	2	36,8	1,2	0,6
16	30	2	38	1,2	0,6
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,8</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 15 cm  
Q = 8 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 54,41 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Permeable**

Ensayo N°18:

**Nombre del punto: P.G. 18**  
**Coordenadas: 300441,00 m E**  
**7621696,00 m N**

Nº de lectura	Tiempo (min)	Intervalo de tiempo (min)	Nivel de agua en el reservorio (cm)	Cambio en el nivel de agua (cm)	Taza de cambio del nivel de agua (cm/min)
1	0	--	35,2		
2	2	2	36,2	1	0,5
3	4	2	37,1	0,9	0,45
4	6	2	38	0,9	0,45
5	8	2	38,4	0,4	0,2
6	10	2	39,3	0,9	0,45
7	12	2	39,8	0,5	0,25
8	14	2	40,6	0,8	0,4
9	16	2	41,3	0,7	0,35
10	18	2	42,1	0,8	0,4
11	20	2	43	0,9	0,45
12	22	2	43,7	0,7	0,35
13	24	2	44,1	0,4	0,2
14	26	2	44,6	0,5	0,25
15	28	2	45,8	1,2	0,6
16	30	2	46,4	0,6	0,3
				<b>R 1 = Q</b>	<b>0,45</b>

Parámetros:

Dp= 6,7 cm  
Do = 6 cm  
H2= 10 cm  
Q = 4,50 mm/min

$$K_{\text{Guelph}} = 43,91 \text{ mm/h}$$

**Resultado: Tipo de suelo Permeable**