

## **ANEXO 1: Matriz de consistencia**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>V. I.</b>	<b>Enfoque de investigación</b> Cuantitativo <b>Tipo de investigación</b> Aplicada  <b>Nivel de investigación</b> Explicativo <b>Diseño de investigación</b>  Cuasi experimental  <b>Población</b> Un campo deportivo de 840m2 <b>Muestra</b> 3m2 de grass sintético para probar 48 ensayos de permeabilidad
¿Cómo influye la precipitación pluvial en la permeabilidad de la base filtrante para campos deportivos con grass sintético, Lampa - Puno?	Determinar la influencia de la precipitación pluvial en la permeabilidad de la base filtrante para campos deportivos con grass sintético, Lampa - Puno	La precipitación pluvial influye directamente en la permeabilidad de la base filtrante para campos deportivos con grass sintético, Lampa - Puno	Precipitación pluvial <b>V. D.</b> Permeabilidad de la base filtrante	
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	<b>V. I.</b>	
¿Cómo influye la precipitación pluvial en conductividad hidráulica de la base filtrante para un campo deportivo con grass sintético?	Determinar la influencia de la precipitación pluvial en la conductividad hidráulica de la base filtrante para un campo deportivo con grass sintético	La precipitación pluvial influye directamente en la conductividad hidráulica de la base filtrante para un campo deportivo con grass sintético	Precipitación pluvial <b>V. D.</b> Conductividad hidráulica	
¿Cómo influye la precipitación pluvial en la velocidad de infiltración de la base filtrante para un campo deportivo con grass sintético?	Determinar la influencia de la precipitación pluvial en la velocidad de infiltración de la base filtrante para un campo deportivo con grass sintético	La precipitación pluvial influye significativamente en la velocidad de infiltración de la base filtrante para un campo deportivo con grass sintético	<b>V. I.</b>	
			Precipitación pluvial <b>V. D.</b> Velocidad de infiltración	

## **ANEXO 2: Cálculos de infiltración para el infiltrómetro de doble cilindro**

**Determinación de la infiltración para el infiltrómetro de doble anillo prueba 2**

<b>Tiempo (min)</b>	<b>Lectura (cm)</b>	<b>Relleno (cm)</b>	<b>Agua infiltrada (cm)</b>	<b>Infiltración (cm/min)</b>
0	20		0	
1	18		2	2.00
3	14.5		3.5	1.17
6	11.5		3	0.50
7	8.4		3.1	0.44
11	5.9	20	2.5	0.23
14		17	3	0.21
17		13.8	3.2	0.19
20		11.8	2	0.10
23		9.3	2.5	0.11
27		7.2	2.1	0.08
30		5.7	1.5	0.05
<b>Promedio</b>				0.46

**Determinación de la infiltración para el infiltrómetro de doble anillo prueba 3**

<b>Tiempo (min)</b>	<b>Lectura (cm)</b>	<b>Relleno (cm)</b>	<b>Agua infiltrada (cm)</b>	<b>Infiltración (cm/min)</b>
0	20		0	
1	18		2	2.00
2	15.9		2.1	1.05
6	11.9		4	0.67
8	8.9		3	0.38
11	6.4	20	2.5	0.23
14		17.5	2.5	0.18
17		15	2.5	0.15
20		13	2	0.10
24		10	3	0.13
28		8	2	0.07
32		5.5	2.5	0.08
<b>Promedio</b>				0.45

#### Determinación de la infiltración para el infiltrómetro de doble anillo prueba 4

Tiempo (min)	Lectura (cm)	Relleno (cm)	Agua infiltrada (cm)	Infiltración (cm/min)
0	20		0	
1	17.9		2.1	2.10
2	15.4		2.5	1.25
6	11.9		3.5	0.58
8	8.8		3.1	0.39
11	6.2	20	2.6	0.24
14		17.6	2.4	0.17
17		15.4	2.2	0.13
20		13.3	2.1	0.11
24		10.8	2.5	0.10
28		8.8	2	0.07
32		6.3	2.5	0.08
<b>Promedio</b>				0.47

**ANEXO 3: Datos de la estación  
meteorológica de Pucara-Lampa**

### Datos de la estación meteorológicos de Lampa

ESTACIÓN LAMPA												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2000	21.2	33.4	26.8	27.7	6.3	4.4	0	2.7	14.5	16.3	4.1	16.1
2001	28.1	38.1	21.8	12.2	5.4	2.9	1.8	6.1	1.8	22	20.7	12.4
2002	18.2	22.5	24.5	16.6	13.2	1.9	8.9	4.9	10.4	36.9	16.1	34.8
2003	26	22.3	20.2	5.9	3	3.2	0	0.9	18.7	5.1	8.8	36.7
2004	43.8	32.1	25	12.5	2.3	2	1.6	11.6	11.6	15.1	8	15
2005	28	39.4	49.6	17.4	0	0	0	0	20.2	28.8	15.1	30.8
2006	26.2	27.1	22.2	5.4	0.7	1.3	0	0.2	9.4	14.5	18.3	19.4
2007	14	35.6	28.4	28.4	7.4	0.5	6.1	10	5.4	13.7	26.1	21.4
2008	26.8	14	12.8	0.8	0	1.2	0	1.4	2.8	30.6	9.7	34.7
2009	22.7	54.7	39.8	13.6	0.8	0	0	0	2.1	17.1	20.8	16
2010	21	21.2	14.8	8.8	5.2	0	0	0	0	13.5	3.6	25.6
2011	11.4	33.7	29.4	4.7	2.7	0	2.6	4.3	20.2	21.7	22.3	33.2
2012	15	15.4	14.8	17.3	0	0	1.7	8.3	1.4	7.7	15	27.4
2013	15.3	9.5	35.4	11.3	9.1	5.3	1.3	4.9	6.7	14.3	16.9	29.1
2014	28.5	22.1	16.8	8.1	0	0	3.6	4.5	13.2	21.8	21.3	24.1
2015	21.5	22.7	8.7	17.1	3.6	1.6	1.6	3.7	34.9	23.3	15.3	17.2
2016	14.9	31.2	19	24.7	0.1	0.4	7.3	2.1	8.2	11.4	9.1	9.9
2017	22.4	20.1	21.3	14.2	7.6	0.1	5.1	0.2	13.8	26	14.3	35.6
2018	13.9	18.9	17.8	9.7	2.5	13.8	21.2	9.7	0.9	23.9	19.1	29.8
2019	17.5	17.8	20.2	15.8	4.5	4.7	6.8	0	20.5	16.9	16.4	19.3
2020	15.7	23	3.7	0	0	0	0.4	0	12.2	17.7	11.9	15.7
2021	15.4	10.1	17.5	6.9	2.1	3.2	0	0.3	10.5	9.7	13.6	10.6
2022	10.9	13.9	19.3	10.6	0	0	0.9	0.9	0.1	4.8	3.1	9.9
2023	13	18.2	15.5	15.9	7.9	0	8.6	0.8	6.1	17.9	35.9	26.4

**Intensidad máxima según el SENAMHI para la estación meteorológica de Pucara**

En minutos	En horas	Periodo de retorno en años			
		2	5	10	30
		Precipitación mm/h			
60.00	1	14.70	16.80	18.60	21.90
120.00	2	9.40	10.80	11.90	14.00
180.00	3	7.30	8.30	9.20	10.80
240.00	4	6.00	6.90	7.60	9.00
300.00	5	5.20	6.00	6.60	7.80
360.00	6	4.70	5.30	5.90	6.90
420.00	7	4.20	4.80	5.30	6.30
480.00	8	3.90	4.40	4.90	5.70
540.00	9	3.60	4.10	4.50	5.30
600.00	10	3.40	3.80	4.20	5.00
660.00	11	3.20	3.60	4.00	4.70
720.00	12	3.00	3.40	3.80	4.40
780.00	13	2.80	3.20	3.60	4.20
840.00	14	2.70	3.10	3.40	4.00
900.00	15	2.60	3.00	3.30	3.80
960.00	16	2.50	2.80	3.10	3.70
1020.00	17	2.40	2.70	3.00	3.50
1080.00	18	2.30	2.60	2.90	3.40
1140.00	19	2.20	2.50	2.80	3.30
1200.00	20	2.10	2.50	2.70	3.20
1260.00	21	2.10	2.40	2.60	3.10
1320.00	22	2.00	2.30	2.60	3.00
1380.00	23	2.00	2.20	2.50	2.90
1440.00	24	1.90	2.20	2.40	2.80



**ANEXO 4: Hietograma de precipitación de  
diseño a partir de IDF**

### Análisis de regresión múltiple

Duración (min)	Tiempo de retorno (años)	Intensidad (mm/h)	m	n	k
			0.2991	0.7500	302.29
d	T	I	X3=log(d)	X2=log(T)	X3=log(I)
10	2	64.32	1.00	0.30	1.81
20	2	38.25	1.30	0.30	1.58
30	2	28.22	1.48	0.30	1.45
40	2	22.74	1.60	0.30	1.36
50	2	19.24	1.70	0.30	1.28
10	5	89.79	1.00	0.70	1.95
20	5	53.39	1.30	0.70	1.73
30	5	39.39	1.48	0.70	1.60
40	5	31.75	1.60	0.70	1.50
50	5	26.85	1.70	0.70	1.43
10	10	109.31	1.00	1.00	2.04
20	10	65.00	1.30	1.00	1.81
30	10	47.95	1.48	1.00	1.68
40	10	38.65	1.60	1.00	1.59
50	10	32.69	1.70	1.00	1.51
10	25	137.31	1.00	1.40	2.14
20	25	81.64	1.30	1.40	1.91
30	25	60.24	1.48	1.40	1.78
40	25	48.55	1.60	1.40	1.69
50	25	41.07	1.70	1.40	1.61

**Datos para obtener los hietogramas de precipitación de diseño para diferentes periodos de retorno**

Duración (min)	Tr = 2 años	Tr = 5 años	Tr = 10 años	Tr = 25 años
10	0.89	1.18	1.45	1.90
20	1.40	1.84	2.26	2.98
30	11.02	14.50	17.84	23.46
40	2.09	2.74	3.38	4.44
50	1.08	1.42	1.75	2.30

## **ANEXO 5: Datos de los vasos pluviométricos**

Resultados de la intensidad con la boquilla de pulverización de Angulo 60° - Prueba 1

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	130	41.04	39	G2-14	196	61.87
2	G1-2	140	44.20	40	G2-15	220	69.45
3	G1-3	145	45.77	41	G2-16	240	75.76
4	G1-4	140	44.20	42	G2-17	220	69.45
5	G1-5	120	37.88	43	G2-18	210	66.29
6	G1-6	150	47.35	44	G2-19	190	59.98
7	G1-7	210	66.29	45	G2-20	210	66.29
8	G1-8	220	69.45	46	G2-21	175	55.24
9	G1-9	240	75.76	47	G2-22	198	62.50
10	G1-10	220	69.45	48	G2-23	214	67.56
11	G1-11	180	56.82	49	G2-24	210	66.29
12	G1-12	206	65.03	50	G2-25	175	55.24
13	G1-13	294	92.81	51	G3-1	150	47.35
14	G1-14	250	78.92	52	G3-2	140	44.20
15	G1-15	230	72.61	53	G3-3	135	42.62
16	G1-16	196	61.87	54	G3-4	130	41.04
17	G1-17	238	75.13	55	G3-5	125	39.46
18	G1-18	234	73.87	56	G3-6	200	63.14
19	G1-19	270	85.23	57	G3-7	236	74.50
20	G1-20	210	66.29	58	G3-8	250	78.92
21	G1-21	120	37.88	59	G3-9	238	75.13
22	G1-22	140	44.20	60	G3-10	160	50.51
23	G1-23	160	50.51	61	G3-11	248	78.29
24	G1-24	160	50.51	62	G3-12	250	78.92
25	G1-25	180	56.82	63	G3-13	280	88.39
26	G2-1	125	39.46	64	G3-14	256	80.81
27	G2-2	135	42.62	65	G3-15	200	63.14
28	G2-3	160	50.51	66	G3-16	220	69.45
29	G2-4	150	47.35	67	G3-17	256	80.81
30	G2-5	160	50.51	68	G3-18	246	77.66
31	G2-6	210	66.29	69	G3-19	250	78.92
32	G2-7	230	72.61	70	G3-20	185	58.40
33	G2-8	220	69.45	71	G3-21	180	56.82
34	G2-9	210	66.29	72	G3-22	170	53.67
35	G2-10	190	59.98	73	G3-23	180	56.82
36	G2-11	250	78.92	74	G3-24	190	59.98
37	G2-12	196	61.87	75	G3-25	180	56.82
38	G2-13	260	82.08				

Resultados de la intensidad con la boquilla de pulverización de Angulo 60° - Prueba 2

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	135	42.62	39	G2-14	206	65.03
2	G1-2	135	42.62	40	G2-15	210	66.29
3	G1-3	155	48.93	41	G2-16	225	71.03
4	G1-4	130	41.04	42	G2-17	235	74.18
5	G1-5	105	33.15	43	G2-18	215	67.87
6	G1-6	165	52.09	44	G2-19	185	58.40
7	G1-7	215	67.87	45	G2-20	220	69.45
8	G1-8	215	67.87	46	G2-21	165	52.09
9	G1-9	250	78.92	47	G2-22	183	57.77
10	G1-10	210	66.29	48	G2-23	229	72.29
11	G1-11	165	52.09	49	G2-24	215	67.87
12	G1-12	221	69.77	50	G2-25	170	53.67
13	G1-13	299	94.39	51	G3-1	160	50.51
14	G1-14	245	77.34	52	G3-2	130	41.04
15	G1-15	240	75.76	53	G3-3	120	37.88
16	G1-16	186	58.72	54	G3-4	145	45.77
17	G1-17	223	70.40	55	G3-5	130	41.04
18	G1-18	249	78.60	56	G3-6	195	61.56
19	G1-19	275	86.81	57	G3-7	246	77.66
20	G1-20	205	64.71	58	G3-8	240	75.76
21	G1-21	130	41.04	59	G3-9	223	70.40
22	G1-22	130	41.04	60	G3-10	175	55.24
23	G1-23	145	45.77	61	G3-11	253	79.87
24	G1-24	175	55.24	62	G3-12	245	77.34
25	G1-25	185	58.40	63	G3-13	290	91.55
26	G2-1	120	37.88	64	G3-14	246	77.66
27	G2-2	145	45.77	65	G3-15	185	58.40
28	G2-3	150	47.35	66	G3-16	235	74.18
29	G2-4	135	42.62	67	G3-17	261	82.39
30	G2-5	175	55.24	68	G3-18	241	76.08
31	G2-6	215	67.87	69	G3-19	260	82.08
32	G2-7	225	71.03	70	G3-20	175	55.24
33	G2-8	230	72.61	71	G3-21	165	52.09
34	G2-9	200	63.14	72	G3-22	185	58.40
35	G2-10	175	55.24	73	G3-23	170	53.67
36	G2-11	265	83.65	74	G3-24	180	56.82
37	G2-12	201	63.45	75	G3-25	165	52.09
38	G2-13	255	80.50				

Resultados de la intensidad con la boquilla de pulverización de Angulo 60° - Prueba 3

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	120	37.88	39	G2-14	191	60.29
2	G1-2	150	47.35	40	G2-15	225	71.03
3	G1-3	160	50.51	41	G2-16	230	72.61
4	G1-4	125	39.46	42	G2-17	230	72.61
5	G1-5	115	36.30	43	G2-18	225	71.03
6	G1-6	155	48.93	44	G2-19	175	55.24
7	G1-7	200	63.14	45	G2-20	205	64.71
8	G1-8	230	72.61	46	G2-21	180	56.82
9	G1-9	255	80.50	47	G2-22	188	59.35
10	G1-10	205	64.71	48	G2-23	224	70.71
11	G1-11	175	55.24	49	G2-24	225	71.03
12	G1-12	211	66.61	50	G2-25	160	50.51
13	G1-13	284	89.65	51	G3-1	145	45.77
14	G1-14	260	82.08	52	G3-2	145	45.77
15	G1-15	245	77.34	53	G3-3	105	33.15
16	G1-16	181	57.14	54	G3-4	160	50.51
17	G1-17	233	73.55	55	G3-5	135	42.62
18	G1-18	239	75.45	56	G3-6	190	59.98
19	G1-19	260	82.08	57	G3-7	256	80.81
20	G1-20	220	69.45	58	G3-8	230	72.61
21	G1-21	135	42.62	59	G3-9	208	65.66
22	G1-22	125	39.46	60	G3-10	190	59.98
23	G1-23	155	48.93	61	G3-11	258	81.45
24	G1-24	165	52.09	62	G3-12	240	75.76
25	G1-25	170	53.67	63	G3-13	300	94.70
26	G2-1	135	42.62	64	G3-14	236	74.50
27	G2-2	130	41.04	65	G3-15	170	53.67
28	G2-3	165	52.09	66	G3-16	250	78.92
29	G2-4	140	44.20	67	G3-17	266	83.97
30	G2-5	170	53.67	68	G3-18	236	74.50
31	G2-6	225	71.03	69	G3-19	270	85.23
32	G2-7	215	67.87	70	G3-20	165	52.09
33	G2-8	215	67.87	71	G3-21	150	47.35
34	G2-9	215	67.87	72	G3-22	200	63.14
35	G2-10	180	56.82	73	G3-23	175	55.24
36	G2-11	260	82.08	74	G3-24	175	55.24
37	G2-12	211	66.61	75	G3-25	175	55.24
38	G2-13	245	77.34				

Resultados de la intensidad con las boquillas de pulverización de disco AD 4 - Prueba 1

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	100	31.57	39	G2-14	460	145.21
2	G1-2	105	33.15	40	G2-15	265	83.65
3	G1-3	100	31.57	41	G2-16	715	225.71
4	G1-4	110	34.72	42	G2-17	760	239.92
5	G1-5	100	31.57	43	G2-18	725	228.87
6	G1-6	95	29.99	44	G2-19	700	220.98
7	G1-7	250	78.92	45	G2-20	300	94.70
8	G1-8	375	118.38	46	G2-21	130	41.04
9	G1-9	180	56.82	47	G2-22	180	56.82
10	G1-10	175	55.24	48	G2-23	225	71.03
11	G1-11	110	34.72	49	G2-24	190	59.98
12	G1-12	650	205.19	50	G2-25	135	42.62
13	G1-13	650	205.19	51	G3-1	220	69.45
14	G1-14	620	195.72	52	G3-2	180	56.82
15	G1-15	200	63.14	53	G3-3	220	69.45
16	G1-16	105	33.15	54	G3-4	130	41.04
17	G1-17	275	86.81	55	G3-5	125	39.46
18	G1-18	395	124.69	56	G3-6	285	89.97
19	G1-19	195	61.56	57	G3-7	625	197.30
20	G1-20	180	56.82	58	G3-8	775	244.65
21	G1-21	115	36.30	59	G3-9	650	205.19
22	G1-22	100	31.57	60	G3-10	135	42.62
23	G1-23	105	33.15	61	G3-11	300	94.70
24	G1-24	105	33.15	62	G3-12	750	236.76
25	G1-25	110	34.72	63	G3-13	625	197.30
26	G2-1	115	36.30	64	G3-14	550	173.62
27	G2-2	100	31.57	65	G3-15	190	59.98
28	G2-3	110	34.72	66	G3-16	560	176.78
29	G2-4	120	37.88	67	G3-17	615	194.14
30	G2-5	180	56.82	68	G3-18	725	228.87
31	G2-6	195	61.56	69	G3-19	650	205.19
32	G2-7	650	205.19	70	G3-20	225	71.03
33	G2-8	750	236.76	71	G3-21	150	47.35
34	G2-9	565	178.36	72	G3-22	420	132.59
35	G2-10	330	104.17	73	G3-23	520	164.15
36	G2-11	350	110.49	74	G3-24	400	126.27
37	G2-12	400	126.27	75	G3-25	250	78.92
38	G2-13	525	165.73				

Resultados de la intensidad con las boquillas de pulverización de disco AD 4 - Prueba 2

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	115	36.30	39	G2-14	465	146.79
2	G1-2	110	34.72	40	G2-15	230	72.61
3	G1-3	105	33.15	41	G2-16	720	227.29
4	G1-4	105	33.15	42	G2-17	750	236.76
5	G1-5	120	37.88	43	G2-18	735	232.02
6	G1-6	110	34.72	44	G2-19	680	214.66
7	G1-7	235	74.18	45	G2-20	280	88.39
8	G1-8	350	110.49	46	G2-21	140	44.20
9	G1-9	195	61.56	47	G2-22	210	66.29
10	G1-10	190	59.98	48	G2-23	235	74.18
11	G1-11	125	39.46	49	G2-24	200	63.14
12	G1-12	635	200.46	50	G2-25	145	45.77
13	G1-13	645	203.61	51	G3-1	225	71.03
14	G1-14	625	197.30	52	G3-2	220	69.45
15	G1-15	215	67.87	53	G3-3	215	67.87
16	G1-16	115	36.30	54	G3-4	120	37.88
17	G1-17	260	82.08	55	G3-5	135	42.62
18	G1-18	415	131.01	56	G3-6	305	96.28
19	G1-19	180	56.82	57	G3-7	600	189.41
20	G1-20	175	55.24	58	G3-8	745	235.18
21	G1-21	125	39.46	59	G3-9	625	197.30
22	G1-22	110	34.72	60	G3-10	125	39.46
23	G1-23	110	34.72	61	G3-11	285	89.97
24	G1-24	115	36.30	62	G3-12	720	227.29
25	G1-25	125	39.46	63	G3-13	615	194.14
26	G2-1	130	41.04	64	G3-14	545	172.05
27	G2-2	125	39.46	65	G3-15	200	63.14
28	G2-3	125	39.46	66	G3-16	550	173.62
29	G2-4	135	42.62	67	G3-17	635	200.46
30	G2-5	195	61.56	68	G3-18	720	227.29
31	G2-6	180	56.82	69	G3-19	660	208.35
32	G2-7	635	200.46	70	G3-20	230	72.61
33	G2-8	725	228.87	71	G3-21	165	52.09
34	G2-9	540	170.47	72	G3-22	415	131.01
35	G2-10	350	110.49	73	G3-23	515	162.57
36	G2-11	345	108.91	74	G3-24	415	131.01
37	G2-12	415	131.01	75	G3-25	260	82.08
38	G2-13	535	168.89				



Resultados de la intensidad con las boquillas de pulverización de disco AD 4 - Prueba 3

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	100	31.57	39	G2-14	435	137.32
2	G1-2	110	34.72	40	G2-15	235	74.18
3	G1-3	105	33.15	41	G2-16	700	220.98
4	G1-4	100	31.57	42	G2-17	745	235.18
5	G1-5	105	33.15	43	G2-18	715	225.71
6	G1-6	105	33.15	44	G2-19	685	216.24
7	G1-7	260	82.08	45	G2-20	285	89.97
8	G1-8	380	119.96	46	G2-21	125	39.46
9	G1-9	195	61.56	47	G2-22	175	55.24
10	G1-10	185	58.40	48	G2-23	215	67.87
11	G1-11	120	37.88	49	G2-24	180	56.82
12	G1-12	645	203.61	50	G2-25	145	45.77
13	G1-13	635	200.46	51	G3-1	215	67.87
14	G1-14	615	194.14	52	G3-2	200	63.14
15	G1-15	210	66.29	53	G3-3	215	67.87
16	G1-16	100	31.57	54	G3-4	140	44.20
17	G1-17	260	82.08	55	G3-5	155	48.93
18	G1-18	380	119.96	56	G3-6	320	101.02
19	G1-19	180	56.82	57	G3-7	605	190.99
20	G1-20	175	55.24	58	G3-8	755	238.34
21	G1-21	100	31.57	59	G3-9	630	198.88
22	G1-22	105	33.15	60	G3-10	115	36.30
23	G1-23	110	34.72	61	G3-11	285	89.97
24	G1-24	110	34.72	62	G3-12	725	228.87
25	G1-25	125	39.46	63	G3-13	605	190.99
26	G2-1	125	39.46	64	G3-14	535	168.89
27	G2-2	115	36.30	65	G3-15	180	56.82
28	G2-3	120	37.88	66	G3-16	545	172.05
29	G2-4	120	37.88	67	G3-17	605	190.99
30	G2-5	190	59.98	68	G3-18	705	222.55
31	G2-6	180	56.82	69	G3-19	635	200.46
32	G2-7	660	208.35	70	G3-20	210	66.29
33	G2-8	730	230.45	71	G3-21	160	50.51
34	G2-9	565	178.36	72	G3-22	415	131.01
35	G2-10	330	104.17	73	G3-23	525	165.73
36	G2-11	325	102.60	74	G3-24	435	137.32
37	G2-12	475	149.95	75	G3-25	250	78.92
38	G2-13	500	157.84				

Resultados de la intensidad con las boquillas de pulverización de disco AD 5 - Prueba 1

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	120	37.88	39	G2-14	500	157.84
2	G1-2	175	55.24	40	G2-15	370	116.80
3	G1-3	360	113.64	41	G2-16	400	126.27
4	G1-4	130	41.04	42	G2-17	620	195.72
5	G1-5	175	55.24	43	G2-18	580	183.09
6	G1-6	265	83.65	44	G2-19	495	156.26
7	G1-7	650	205.19	45	G2-20	371	117.12
8	G1-8	600	189.41	46	G2-21	185	58.40
9	G1-9	450	142.06	47	G2-22	270	85.23
10	G1-10	120	37.88	48	G2-23	620	195.72
11	G1-11	600	189.41	49	G2-24	320	101.02
12	G1-12	380	119.96	50	G2-25	225	71.03
13	G1-13	625	197.30	51	G3-1	155	48.93
14	G1-14	575	181.52	52	G3-2	175	55.24
15	G1-15	250	78.92	53	G3-3	220	69.45
16	G1-16	290	91.55	54	G3-4	170	53.67
17	G1-17	600	189.41	55	G3-5	120	37.88
18	G1-18	500	157.84	56	G3-6	235	74.18
19	G1-19	440	138.90	57	G3-7	540	170.47
20	G1-20	170	53.67	58	G3-8	650	205.19
21	G1-21	115	36.30	59	G3-9	230	72.61
22	G1-22	240	75.76	60	G3-10	150	47.35
23	G1-23	325	102.60	61	G3-11	310	97.86
24	G1-24	170	53.67	62	G3-12	580	183.09
25	G1-25	160	50.51	63	G3-13	550	173.62
26	G2-1	130	41.04	64	G3-14	485	153.10
27	G2-2	150	47.35	65	G3-15	310	97.86
28	G2-3	300	94.70	66	G3-16	250	78.92
29	G2-4	180	56.82	67	G3-17	320	101.02
30	G2-5	135	42.62	68	G3-18	475	149.95
31	G2-6	195	61.56	69	G3-19	610	192.56
32	G2-7	320	101.02	70	G3-20	180	56.82
33	G2-8	705	222.55	71	G3-21	195	61.56
34	G2-9	460	145.21	72	G3-22	200	63.14
35	G2-10	250	78.92	73	G3-23	625	197.30
36	G2-11	440	138.90	74	G3-24	440	138.90
37	G2-12	275	86.81	75	G3-25	105	33.15
38	G2-13	500	157.84				

Resultados de la intensidad con las boquillas de pulverización de disco AD 5 - Prueba 2

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	125	39.46	39	G2-14	505	159.42
2	G1-2	170	53.67	40	G2-15	365	115.22
3	G1-3	370	116.80	41	G2-16	410	129.43
4	G1-4	120	37.88	42	G2-17	610	192.56
5	G1-5	160	50.51	43	G2-18	565	178.36
6	G1-6	280	88.39	44	G2-19	510	161.00
7	G1-7	655	206.77	45	G2-20	376	118.70
8	G1-8	595	187.83	46	G2-21	180	56.82
9	G1-9	460	145.21	47	G2-22	280	88.39
10	G1-10	110	34.72	48	G2-23	610	192.56
11	G1-11	585	184.67	49	G2-24	305	96.28
12	G1-12	395	124.69	50	G2-25	240	75.76
13	G1-13	630	198.88	51	G3-1	160	50.51
14	G1-14	570	179.94	52	G3-2	170	53.67
15	G1-15	260	82.08	53	G3-3	230	72.61
16	G1-16	280	88.39	54	G3-4	160	50.51
17	G1-17	585	184.67	55	G3-5	105	33.15
18	G1-18	515	162.57	56	G3-6	250	78.92
19	G1-19	445	140.48	57	G3-7	545	172.05
20	G1-20	175	55.24	58	G3-8	655	206.77
21	G1-21	110	34.72	59	G3-9	225	71.03
22	G1-22	250	78.92	60	G3-10	160	50.51
23	G1-23	315	99.44	61	G3-11	300	94.70
24	G1-24	155	48.93	62	G3-12	565	178.36
25	G1-25	175	55.24	63	G3-13	565	178.36
26	G2-1	135	42.62	64	G3-14	490	154.68
27	G2-2	145	45.77	65	G3-15	305	96.28
28	G2-3	310	97.86	66	G3-16	260	82.08
29	G2-4	170	53.67	67	G3-17	310	97.86
30	G2-5	120	37.88	68	G3-18	460	145.21
31	G2-6	210	66.29	69	G3-19	625	197.30
32	G2-7	325	102.60	70	G3-20	185	58.40
33	G2-8	700	220.98	71	G3-21	190	59.98
34	G2-9	470	148.37	72	G3-22	210	66.29
35	G2-10	240	75.76	73	G3-23	615	194.14
36	G2-11	425	134.16	74	G3-24	425	134.16
37	G2-12	290	91.55	75	G3-25	120	37.88
38	G2-13	505	159.42				

Resultados de la intensidad con las boquillas de pulverización de disco AD 5 - Prueba 3

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	110	34.72	39	G2-14	500	157.84
2	G1-2	185	58.40	40	G2-15	375	118.38
3	G1-3	375	118.38	41	G2-16	400	126.27
4	G1-4	115	36.30	42	G2-17	595	187.83
5	G1-5	170	53.67	43	G2-18	580	183.09
6	G1-6	270	85.23	44	G2-19	515	162.57
7	G1-7	640	202.03	45	G2-20	361	113.96
8	G1-8	610	192.56	46	G2-21	195	61.56
9	G1-9	465	146.79	47	G2-22	285	89.97
10	G1-10	105	33.15	48	G2-23	605	190.99
11	G1-11	595	187.83	49	G2-24	315	99.44
12	G1-12	385	121.54	50	G2-25	230	72.61
13	G1-13	615	194.14	51	G3-1	145	45.77
14	G1-14	585	184.67	52	G3-2	185	58.40
15	G1-15	265	83.65	53	G3-3	235	74.18
16	G1-16	285	89.97	54	G3-4	155	48.93
17	G1-17	580	183.09	55	G3-5	115	36.30
18	G1-18	525	165.73	56	G3-6	240	75.76
19	G1-19	435	137.32	57	G3-7	530	167.31
20	G1-20	160	50.51	58	G3-8	670	211.51
21	G1-21	125	39.46	59	G3-9	230	72.61
22	G1-22	255	80.50	60	G3-10	165	52.09
23	G1-23	300	94.70	61	G3-11	295	93.13
24	G1-24	170	53.67	62	G3-12	575	181.52
25	G1-25	180	56.82	63	G3-13	555	175.20
26	G2-1	130	41.04	64	G3-14	475	149.95
27	G2-2	155	48.93	65	G3-15	290	91.55
28	G2-3	300	94.70	66	G3-16	275	86.81
29	G2-4	155	48.93	67	G3-17	315	99.44
30	G2-5	135	42.62	68	G3-18	465	146.79
31	G2-6	215	67.87	69	G3-19	620	195.72
32	G2-7	320	101.02	70	G3-20	195	61.56
33	G2-8	710	224.13	71	G3-21	175	55.24
34	G2-9	460	145.21	72	G3-22	225	71.03
35	G2-10	225	71.03	73	G3-23	620	195.72
36	G2-11	440	138.90	74	G3-24	430	135.74
37	G2-12	295	93.13	75	G3-25	115	36.30
38	G2-13	510	161.00				

Resultados de la intensidad con las boquillas de pulverización de disco AD 7 - Prueba 1

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	500	157.84	39	G2-14	525	165.73
2	G1-2	520	164.15	40	G2-15	650	205.19
3	G1-3	525	165.73	41	G2-16	950	299.90
4	G1-4	510	161.00	42	G2-17	800	252.54
5	G1-5	850	268.33	43	G2-18	635	200.46
6	G1-6	610	192.56	44	G2-19	560	176.78
7	G1-7	475	149.95	45	G2-20	800	252.54
8	G1-8	525	165.73	46	G2-21	720	227.29
9	G1-9	400	126.27	47	G2-22	800	252.54
10	G1-10	700	220.98	48	G2-23	750	236.76
11	G1-11	730	230.45	49	G2-24	850	268.33
12	G1-12	500	157.84	50	G2-25	900	284.11
13	G1-13	450	142.06	51	G3-1	620	195.72
14	G1-14	475	149.95	52	G3-2	670	211.51
15	G1-15	675	213.08	53	G3-3	620	195.72
16	G1-16	505	159.42	54	G3-4	700	220.98
17	G1-17	725	228.87	55	G3-5	510	161.00
18	G1-18	540	170.47	56	G3-6	610	192.56
19	G1-19	515	162.57	57	G3-7	465	146.79
20	G1-20	550	173.62	58	G3-8	610	192.56
21	G1-21	610	192.56	59	G3-9	520	164.15
22	G1-22	650	205.19	60	G3-10	530	167.31
23	G1-23	750	236.76	61	G3-11	580	183.09
24	G1-24	730	230.45	62	G3-12	600	189.41
25	G1-25	750	236.76	63	G3-13	800	252.54
26	G2-1	700	220.98	64	G3-14	560	176.78
27	G2-2	605	190.99	65	G3-15	570	179.94
28	G2-3	610	192.56	66	G3-16	725	228.87
29	G2-4	630	198.88	67	G3-17	520	164.15
30	G2-5	550	173.62	68	G3-18	490	154.68
31	G2-6	700	220.98	69	G3-19	460	145.21
32	G2-7	670	211.51	70	G3-20	425	134.16
33	G2-8	800	252.54	71	G3-21	725	228.87
34	G2-9	735	232.02	72	G3-22	520	164.15
35	G2-10	575	181.52	73	G3-23	540	170.47
36	G2-11	850	268.33	74	G3-24	530	167.31
37	G2-12	650	205.19	75	G3-25	550	173.62
38	G2-13	850	268.33				

Resultados de la intensidad con las boquillas de pulverización de disco AD 7 - Prueba 2

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	505	159.42	39	G2-14	535	168.89
2	G1-2	515	162.57	40	G2-15	640	202.03
3	G1-3	535	168.89	41	G2-16	935	295.16
4	G1-4	500	157.84	42	G2-17	815	257.28
5	G1-5	835	263.59	43	G2-18	640	202.03
6	G1-6	625	197.30	44	G2-19	555	175.20
7	G1-7	480	151.53	45	G2-20	810	255.70
8	G1-8	520	164.15	46	G2-21	710	224.13
9	G1-9	410	129.43	47	G2-22	785	247.81
10	G1-10	690	217.82	48	G2-23	765	241.49
11	G1-11	715	225.71	49	G2-24	855	269.91
12	G1-12	515	162.57	50	G2-25	895	282.53
13	G1-13	455	143.63	51	G3-1	630	198.88
14	G1-14	470	148.37	52	G3-2	660	208.35
15	G1-15	685	216.24	53	G3-3	605	190.99
16	G1-16	495	156.26	54	G3-4	715	225.71
17	G1-17	710	224.13	55	G3-5	515	162.57
18	G1-18	555	175.20	56	G3-6	605	190.99
19	G1-19	520	164.15	57	G3-7	475	149.95
20	G1-20	545	172.05	58	G3-8	600	189.41
21	G1-21	620	195.72	59	G3-9	505	159.42
22	G1-22	640	202.03	60	G3-10	545	172.05
23	G1-23	735	232.02	61	G3-11	585	184.67
24	G1-24	745	235.18	62	G3-12	595	187.83
25	G1-25	755	238.34	63	G3-13	810	255.70
26	G2-1	695	219.40	64	G3-14	550	173.62
27	G2-2	615	194.14	65	G3-15	555	175.20
28	G2-3	600	189.41	66	G3-16	740	233.60
29	G2-4	615	194.14	67	G3-17	525	165.73
30	G2-5	565	178.36	68	G3-18	485	153.10
31	G2-6	705	222.55	69	G3-19	470	148.37
32	G2-7	665	209.93	70	G3-20	415	131.01
33	G2-8	810	255.70	71	G3-21	710	224.13
34	G2-9	725	228.87	72	G3-22	535	168.89
35	G2-10	560	176.78	73	G3-23	530	167.31
36	G2-11	865	273.06	74	G3-24	520	164.15
37	G2-12	655	206.77	75	G3-25	535	168.89
38	G2-13	845	266.75				

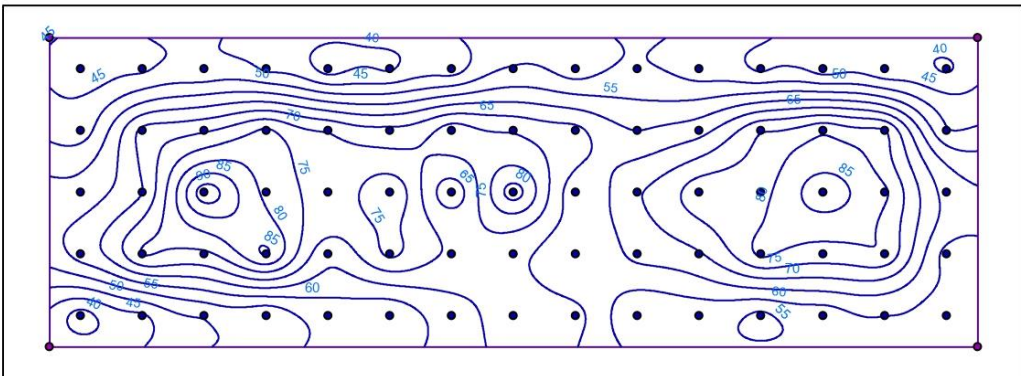
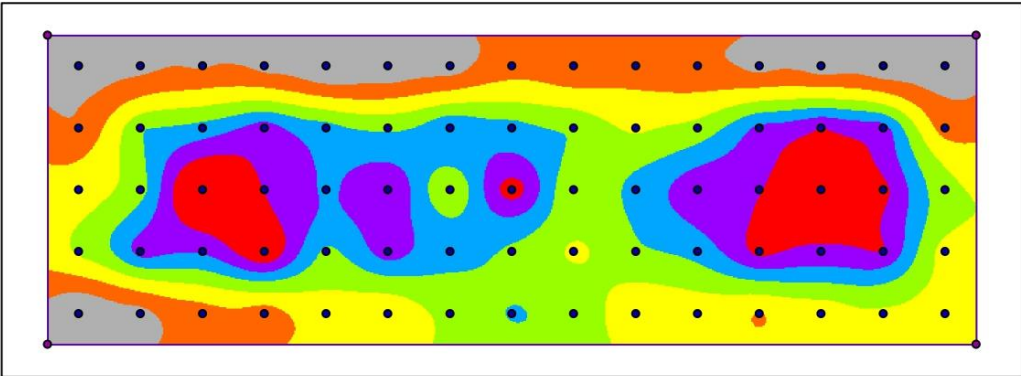
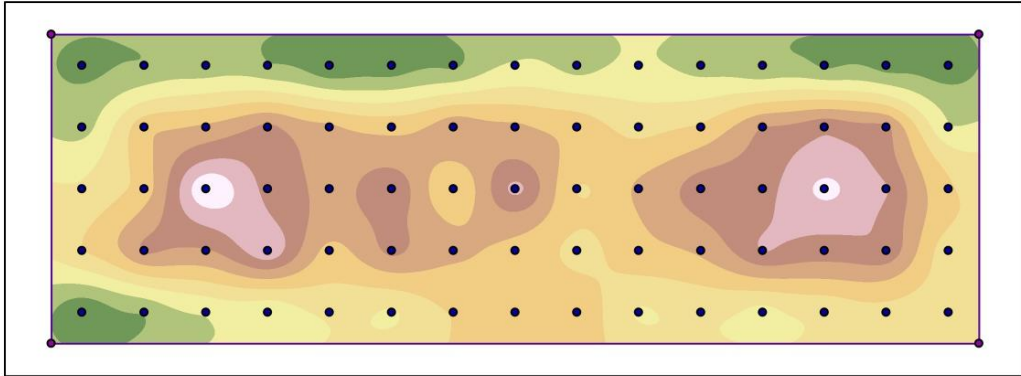
Resultados de la intensidad con las boquillas de pulverización de disco AD 7 - Prueba 3

N°	Código	Volumen	Intensidad	N°	Código	Volumen	Intensidad
1	G1-1	490	154.68	39	G2-14	520	164.15
2	G1-2	530	167.31	40	G2-15	655	206.77
3	G1-3	540	170.47	41	G2-16	940	296.74
4	G1-4	495	156.26	42	G2-17	810	255.70
5	G1-5	845	266.75	43	G2-18	650	205.19
6	G1-6	615	194.14	44	G2-19	545	172.05
7	G1-7	465	146.79	45	G2-20	795	250.96
8	G1-8	535	168.89	46	G2-21	725	228.87
9	G1-9	415	131.01	47	G2-22	790	249.39
10	G1-10	685	216.24	48	G2-23	760	239.92
11	G1-11	725	228.87	49	G2-24	865	273.06
12	G1-12	505	159.42	50	G2-25	885	279.38
13	G1-13	440	138.90	51	G3-1	615	194.14
14	G1-14	485	153.10	52	G3-2	675	213.08
15	G1-15	690	217.82	53	G3-3	590	186.25
16	G1-16	490	154.68	54	G3-4	730	230.45
17	G1-17	720	227.29	55	G3-5	520	164.15
18	G1-18	545	172.05	56	G3-6	600	189.41
19	G1-19	505	159.42	57	G3-7	485	153.10
20	G1-20	560	176.78	58	G3-8	590	186.25
21	G1-21	625	197.30	59	G3-9	490	154.68
22	G1-22	635	200.46	60	G3-10	560	176.78
23	G1-23	745	235.18	61	G3-11	590	186.25
24	G1-24	735	232.02	62	G3-12	590	186.25
25	G1-25	740	233.60	63	G3-13	820	258.86
26	G2-1	710	224.13	64	G3-14	540	170.47
27	G2-2	600	189.41	65	G3-15	540	170.47
28	G2-3	615	194.14	66	G3-16	755	238.34
29	G2-4	620	195.72	67	G3-17	530	167.31
30	G2-5	560	176.78	68	G3-18	480	151.53
31	G2-6	715	225.71	69	G3-19	480	151.53
32	G2-7	655	206.77	70	G3-20	405	127.85
33	G2-8	795	250.96	71	G3-21	695	219.40
34	G2-9	740	233.60	72	G3-22	550	173.62
35	G2-10	565	178.36	73	G3-23	535	168.89
36	G2-11	860	271.48	74	G3-24	515	162.57
37	G2-12	665	209.93	75	G3-25	545	172.05
38	G2-13	835	263.59				

## **ANEXO 6: Isoyetas**










**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO A60  
PRUEBA DE ENSAYO N° 1**



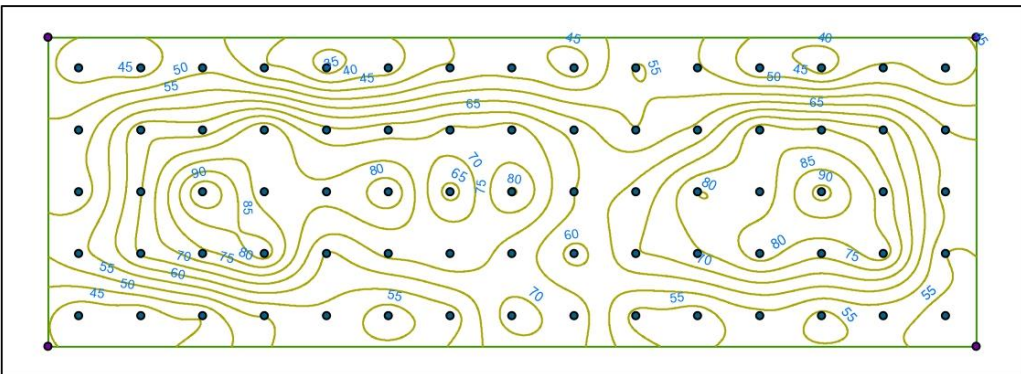
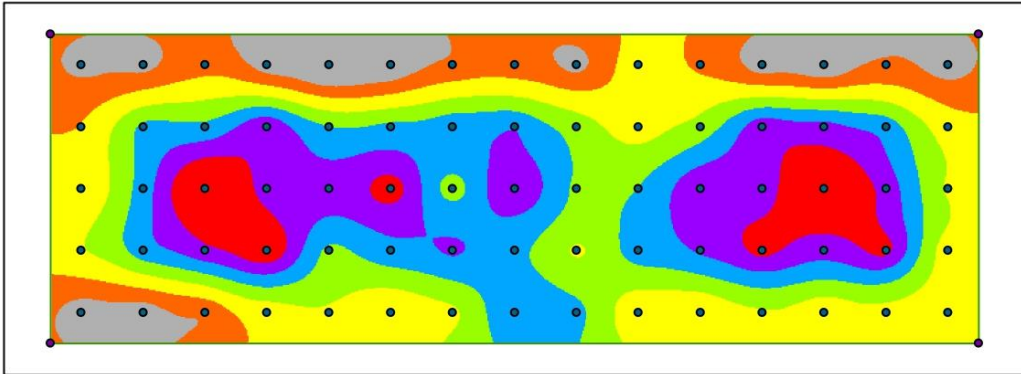
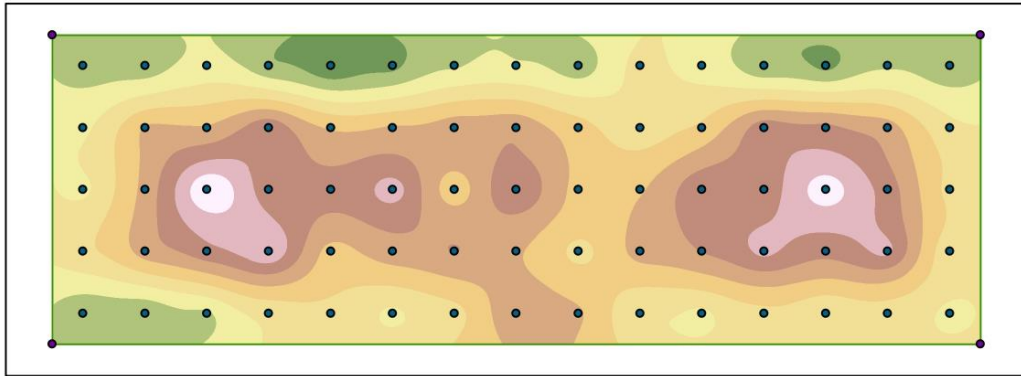
**LEYENDA**

**ISOYETAS**

**Value**

	37.52 - 46.41
	46.41 - 53.79
	53.79 - 60.95
	60.95 - 67.25
	67.25 - 73.11
	73.11 - 79.18
	79.18 - 92.85








**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO A60  
PRUEBA DE ENSAYO N° 2**



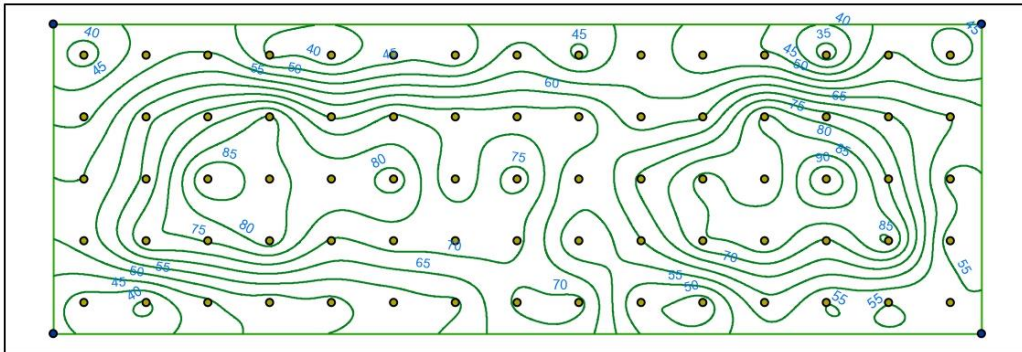
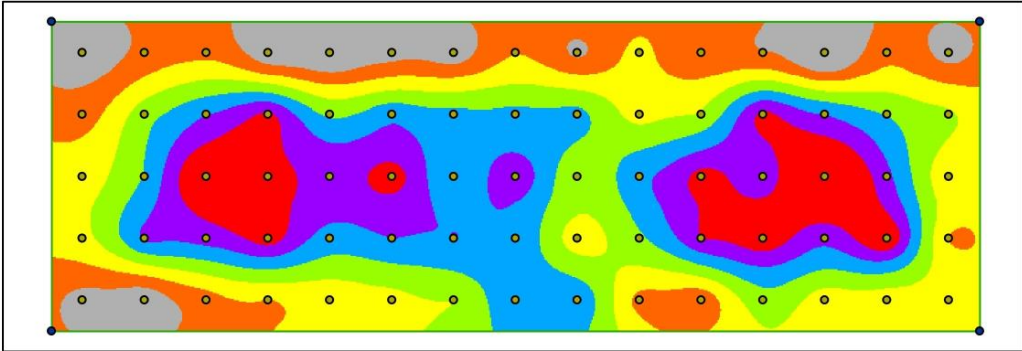
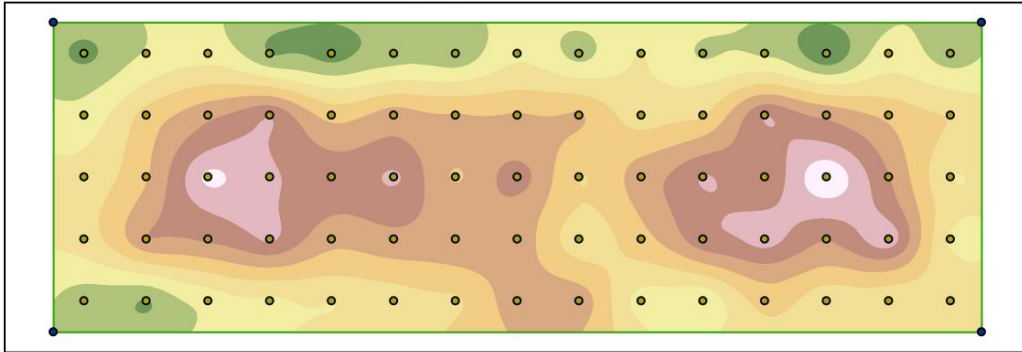
**LEYENDA**

**ISOYETAS**

**Value**

	32.86 - 44.69
	44.69 - 51.70
	51.70 - 59.18
	59.18 - 66.18
	66.18 - 73.18
	73.18 - 80.18
	80.18 - 94.43

**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO A60  
PRUEBA DE ENSAYO N° 3**



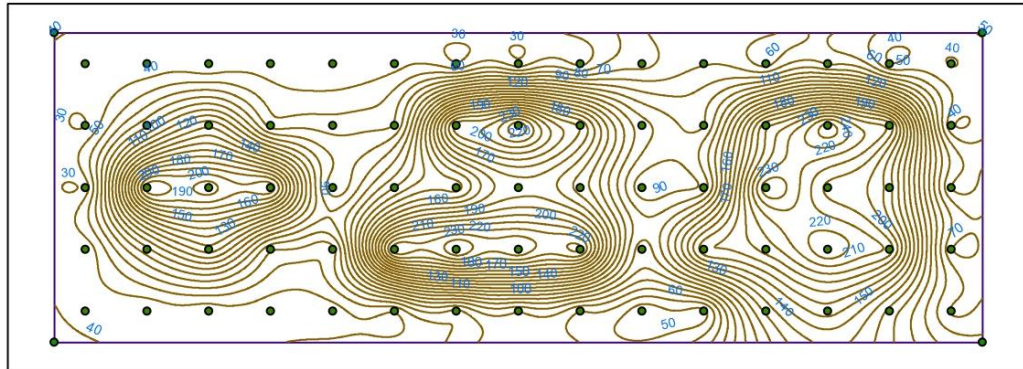
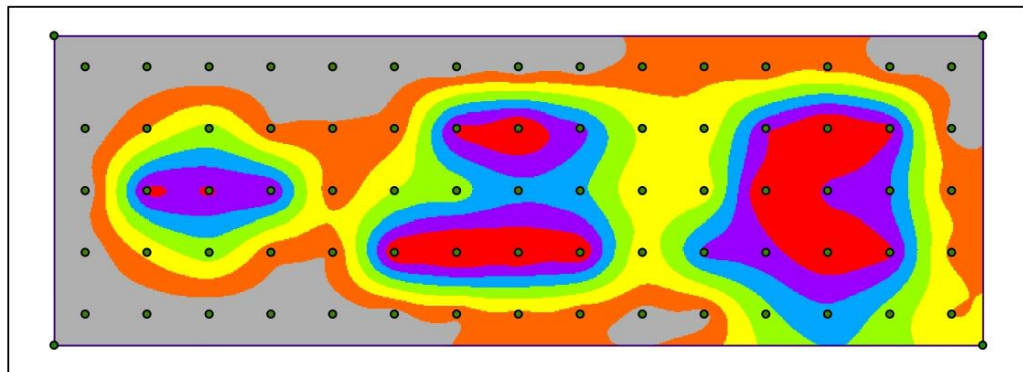
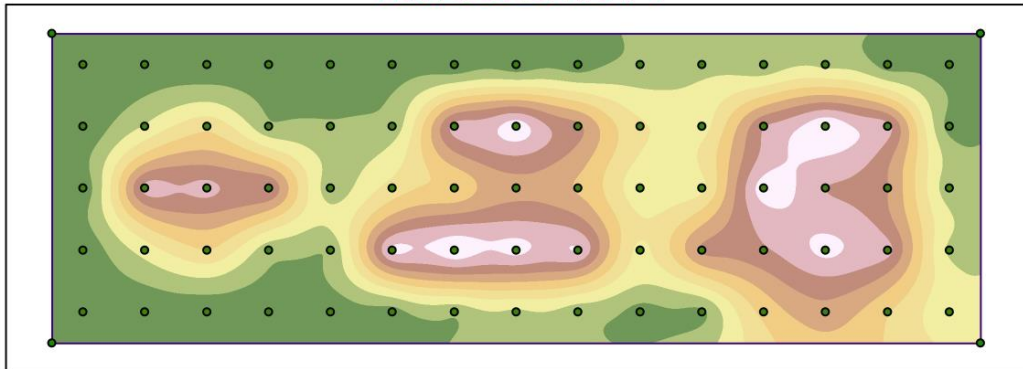
**LEYENDA**

**ISOYETAS**

**Value**

	32.99 - 45.33
	45.33 - 52.35
	52.35 - 59.12
	59.12 - 65.90
	65.90 - 72.67
	72.67 - 79.20
	79.20 - 94.69

**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO AD4  
PRUEBA DE ENSAYO N° 1**



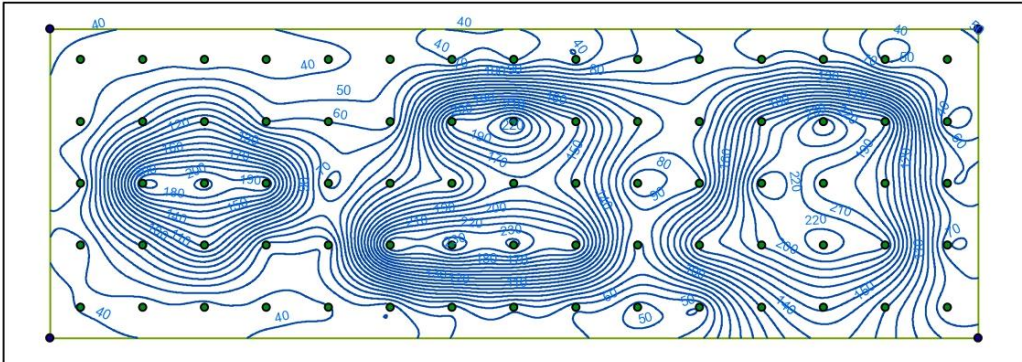
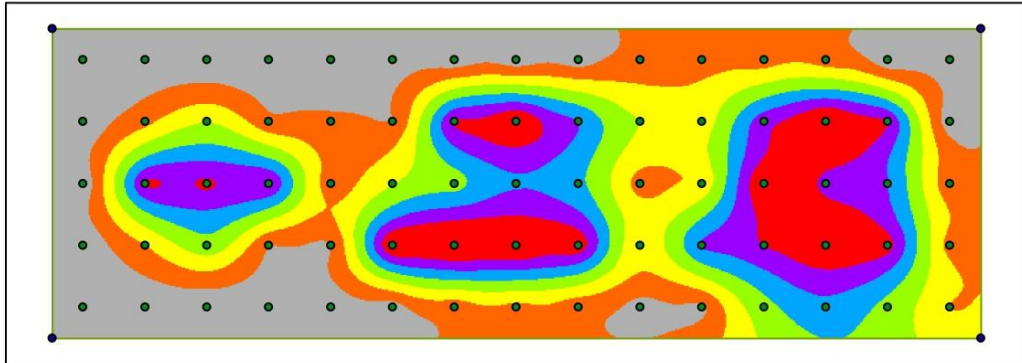
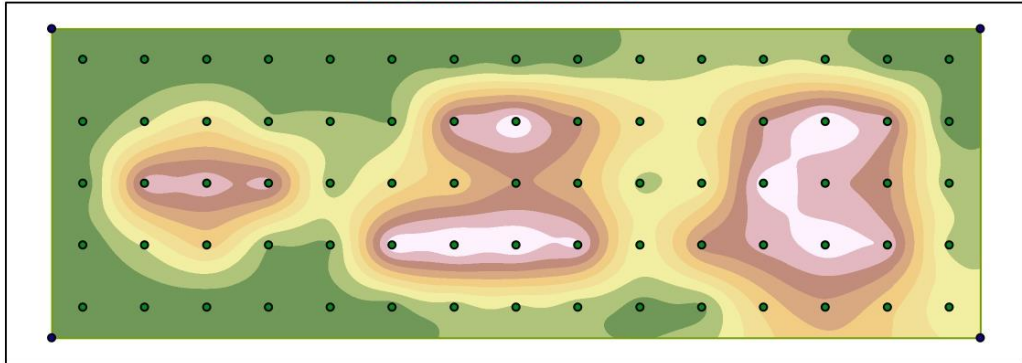
**LEYENDA**

**ISOYETAS**

**Value**

	27.67 - 51.61
	51.61 - 78.98
	78.98 - 109.77
	109.77 - 141.41
	141.41 - 172.19
	172.19 - 202.12
	202.12 - 245.74








**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO AD4  
PRUEBA DE ENSAYO N° 2**



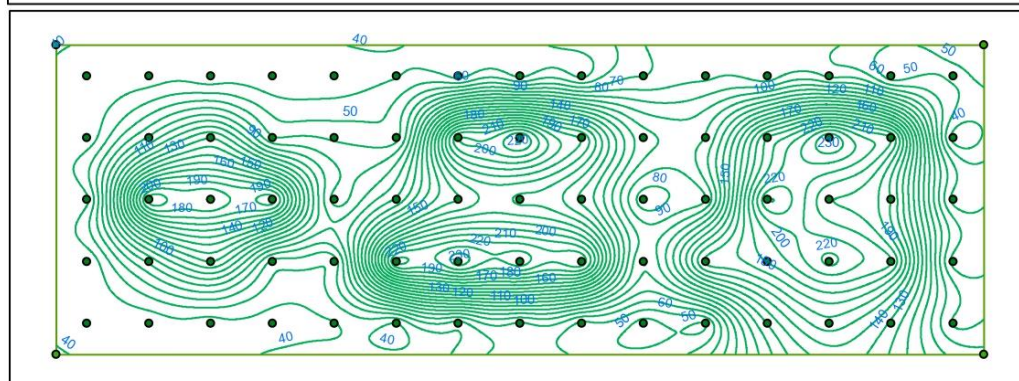
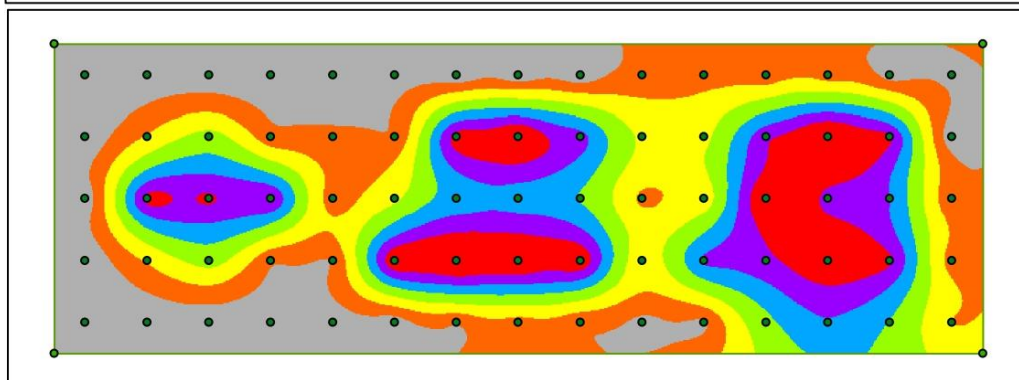
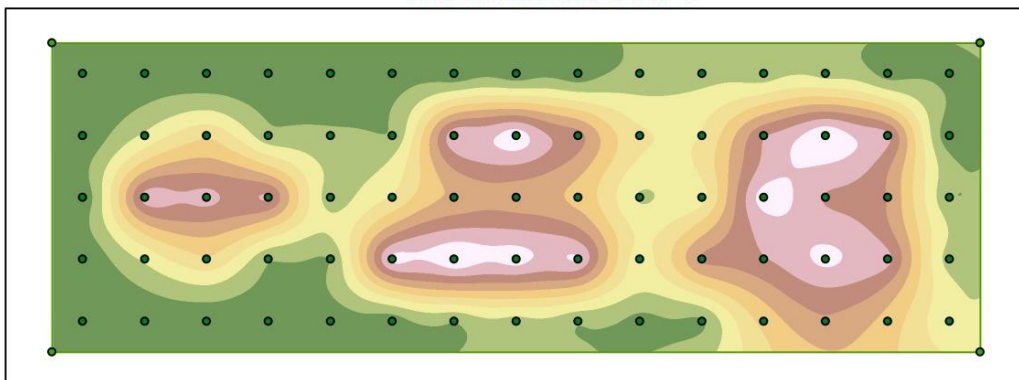
**LEYENDA**

**ISOYETAS**

Value

-  32.50 - 54.95
-  54.95 - 82.21
-  82.21 - 111.08
-  111.08 - 141.54
-  141.54 - 171.21
-  171.21 - 199.27
-  199.27 - 236.96








**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO AD4  
PRUEBA DE ENSAYO N° 3**



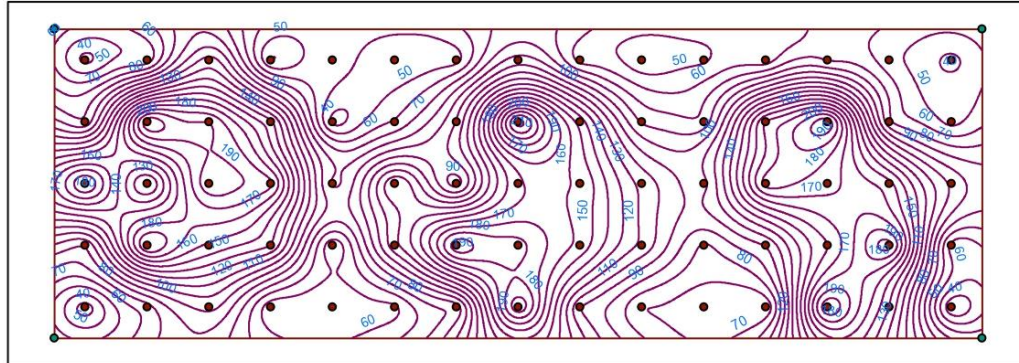
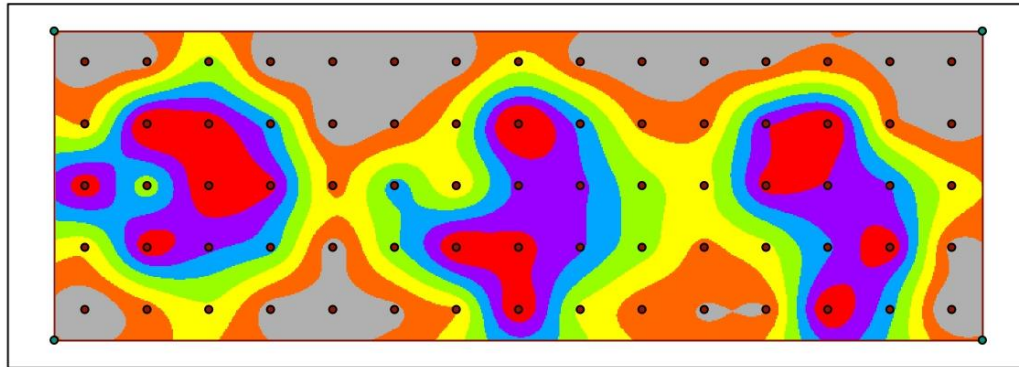
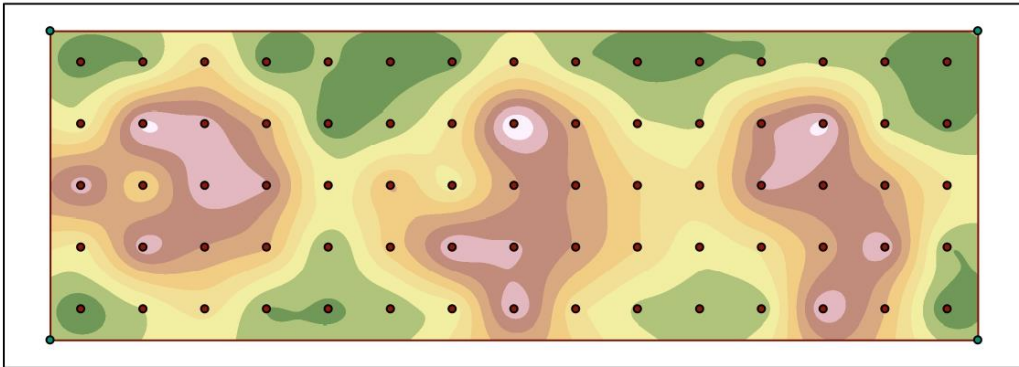
**LEYENDA**

**ISOYETAS**

Value

	30.39 - 52.51
	52.51 - 78.73
	78.73 - 108.22
	108.22 - 139.35
	139.35 - 168.85
	168.85 - 196.71
	196.71 - 239.31








**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO AD5  
PRUEBA DE ENSAYO N° 1**



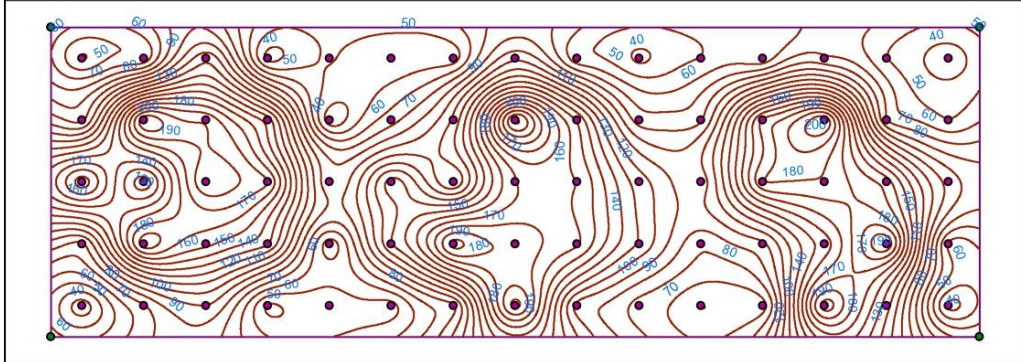
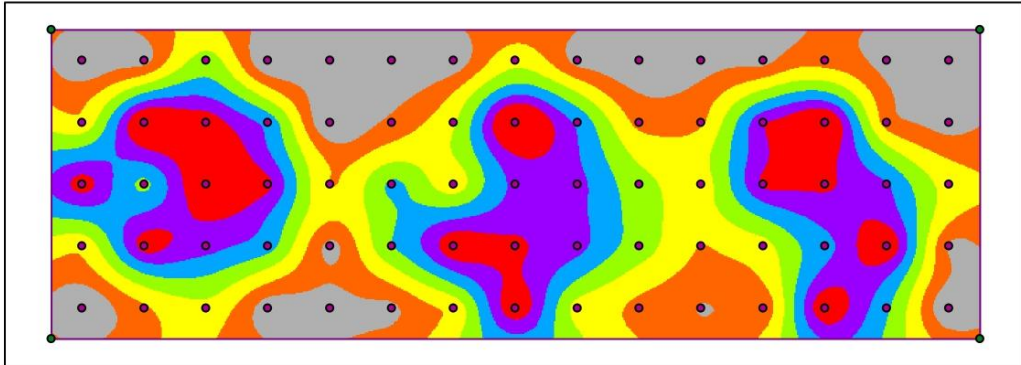
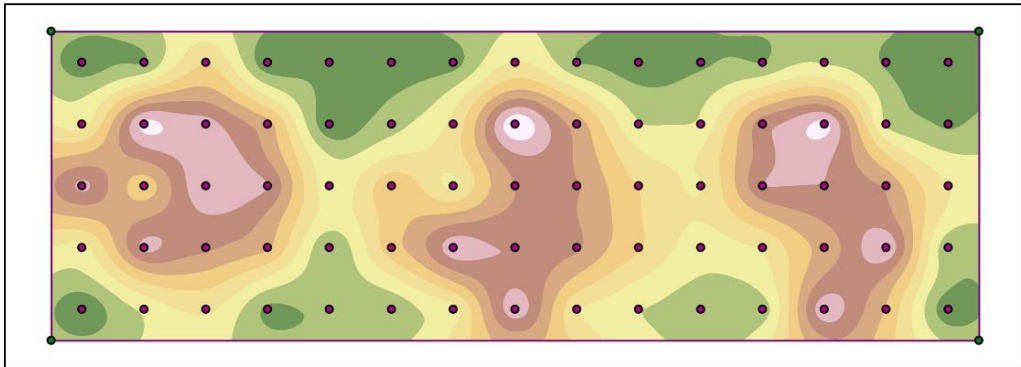
**LEYENDA**

**ISOYETAS**

Value

-  32.40 - 63.02
-  63.02 - 84.67
-  84.67 - 107.07
-  107.07 - 130.97
-  130.97 - 153.37
-  153.37 - 175.03
-  175.03 - 222.82




**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO AD5  
PRUEBA DE ENSAYO N° 2**



**LEYENDA**

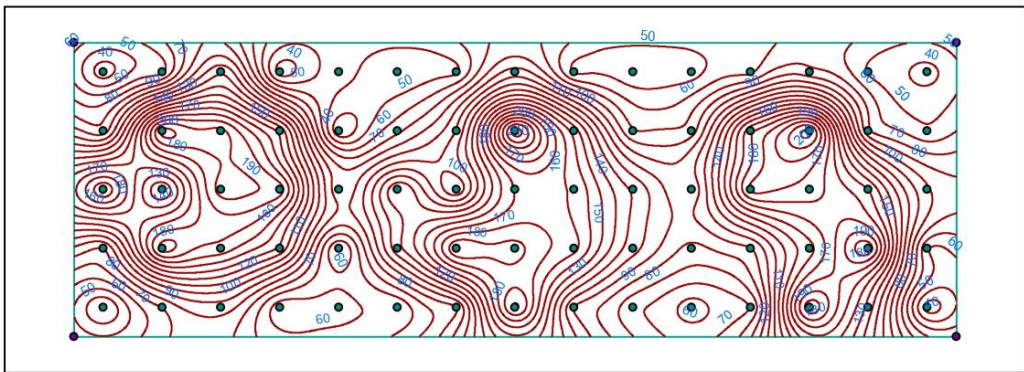
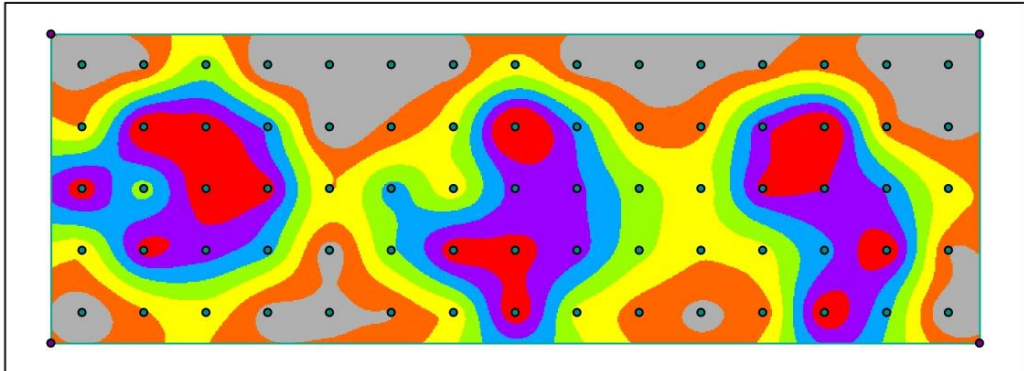
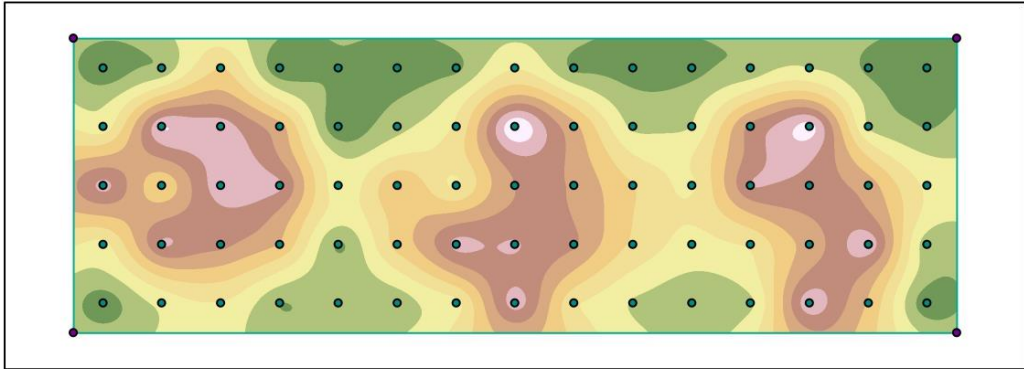
**ISOYETAS**

**Value**

	33.12 - 61.16
	61.16 - 82.55
	82.55 - 106.16
	106.16 - 129.77
	129.77 - 153.38
	153.38 - 174.78
	174.78 - 221.26










**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO AD5  
PRUEBA DE ENSAYO N° 3**



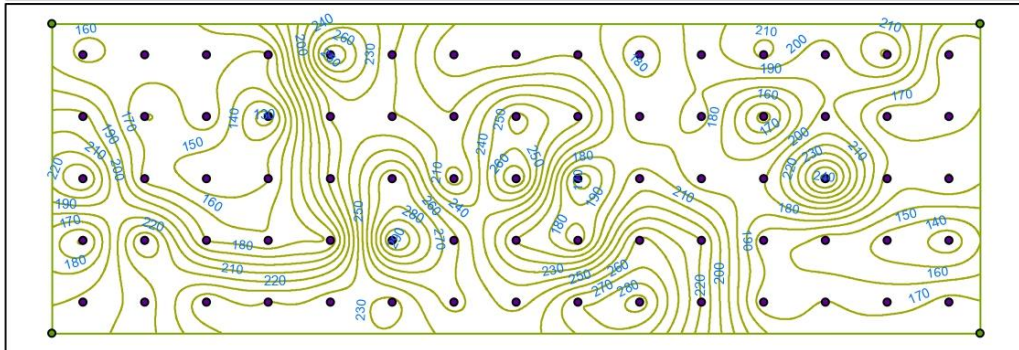
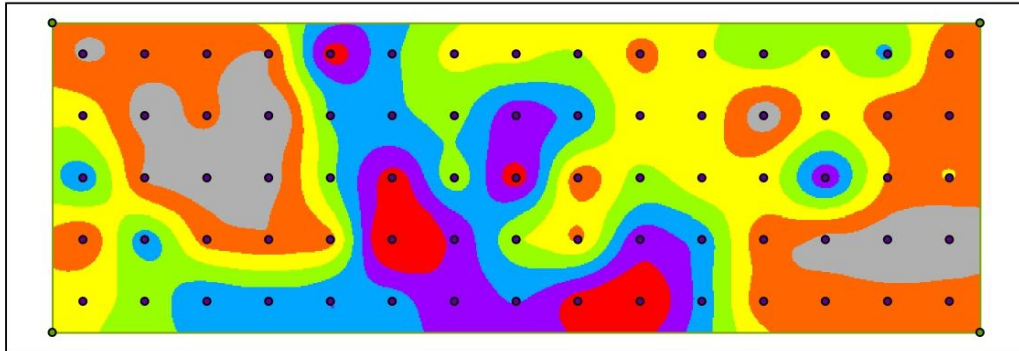
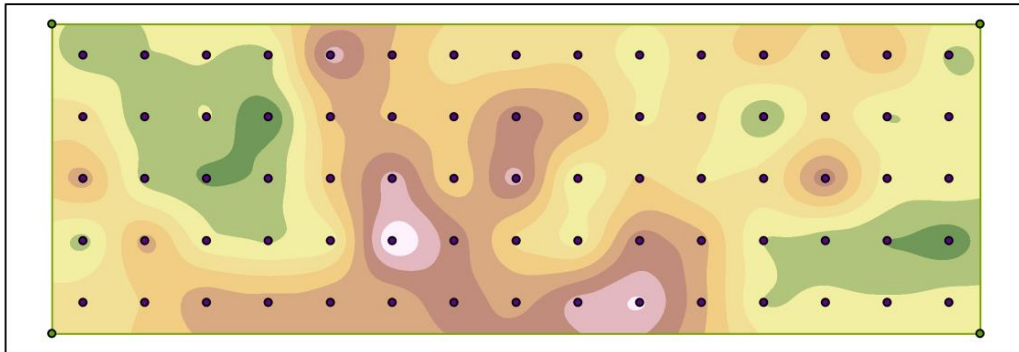
**LEYENDA**

**ISOYETAS**

**Value**

-  33.12 - 61.16
-  61.16 - 82.55
-  82.55 - 106.16
-  106.16 - 129.77
-  129.77 - 153.38
-  153.38 - 174.78
-  174.78 - 221.26



**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO AD7  
PRUEBA DE ENSAYO N° 1**



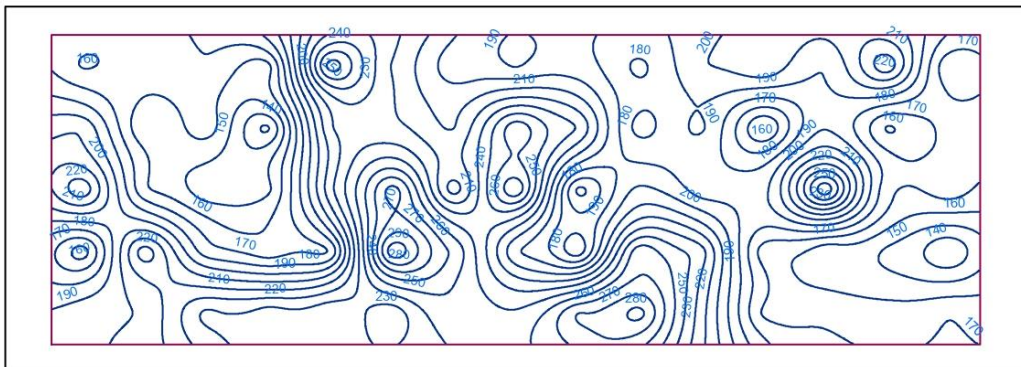
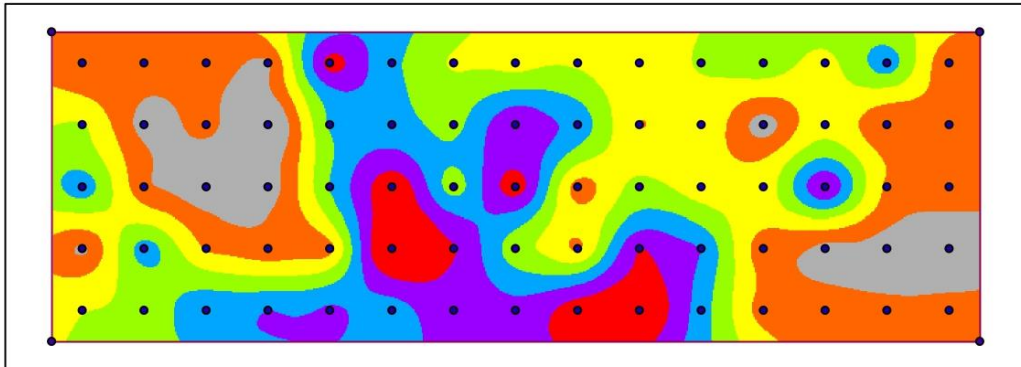
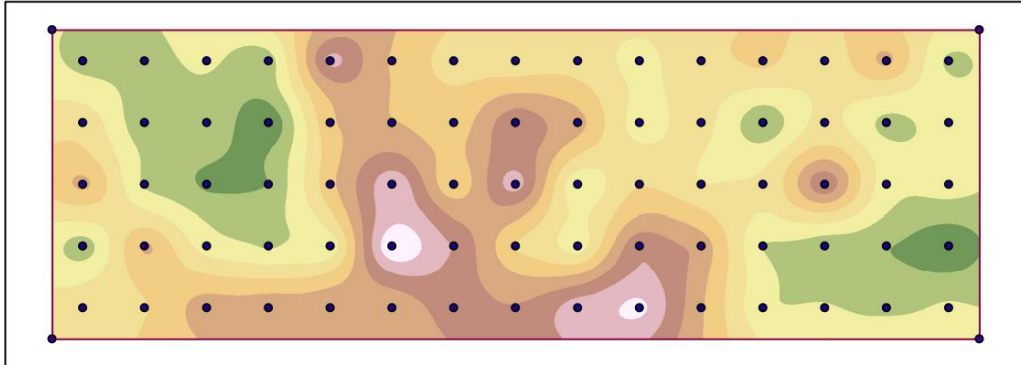
**LEYENDA**

**ISOYETAS**

**Value**

-  125.70 - 159.96
-  159.96 - 179.14
-  179.14 - 198.32
-  198.32 - 217.51
-  217.51 - 237.37
-  237.37 - 257.93
-  257.93 - 300.41






**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO AD7  
PRUEBA DE ENSAYO N° 2**



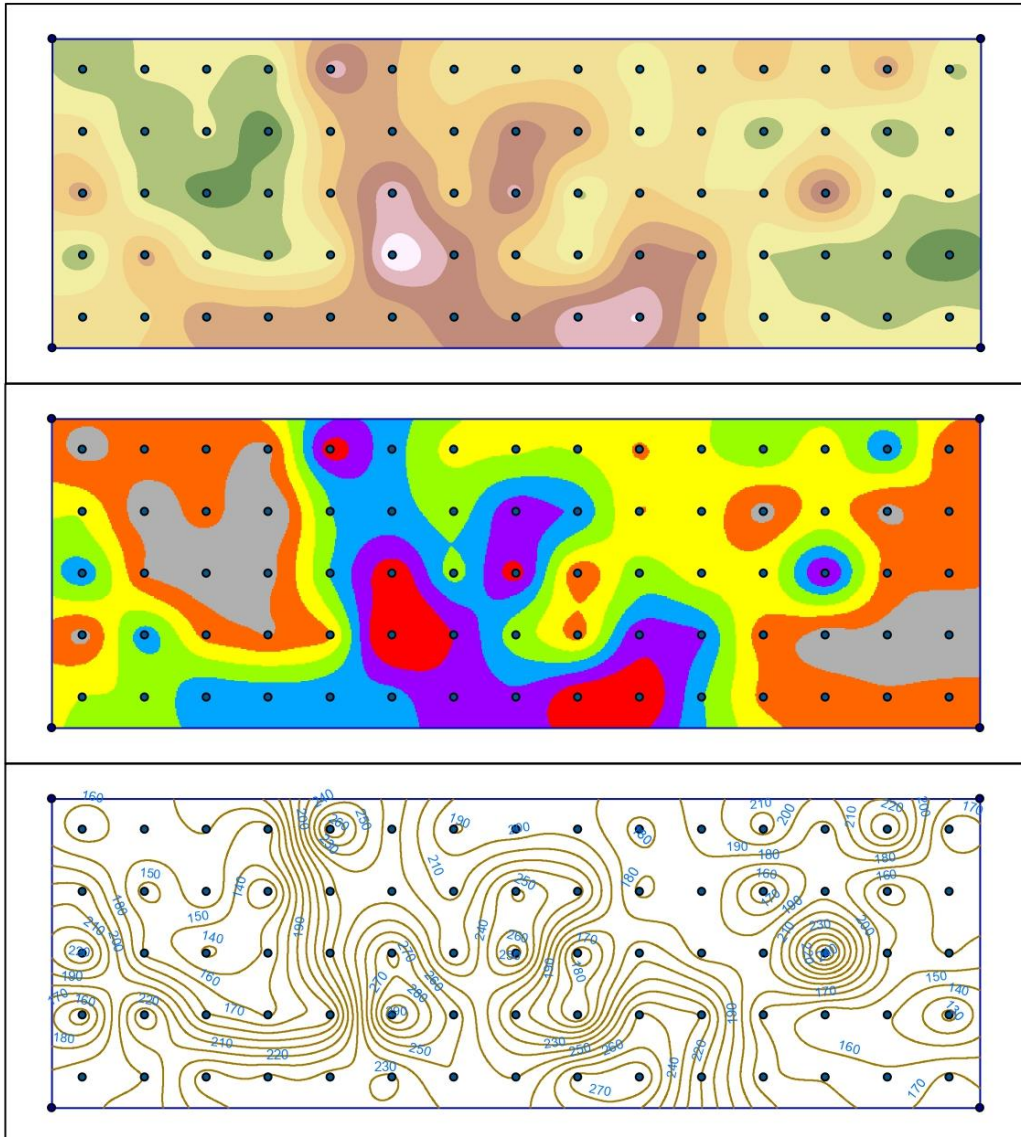
**LEYENDA**

**ISOYETAS**

Value

-  128.81 - 158.94
-  158.94 - 177.28
-  177.28 - 196.27
-  196.27 - 215.26
-  215.26 - 234.91
-  234.91 - 255.87
-  255.87 - 295.82

**BOQUILLA DE PULVERIZACION DE DISCO AD7  
PRUEBA DE ENSAYO N° 3**



**LEYENDA**

**ISOYETAS**

**Value**

	127.91 - 159.80
	159.80 - 178.40
	178.40 - 197.00
	197.00 - 216.93
	216.93 - 236.19
	236.19 - 256.12
	256.12 - 297.31

**ANEXO 7: Precipitación media por método  
de Isoyetas**

**Precipitación media con la boquilla de pulverización de disco AD 4 prueba 1**

<b>Método isoyetas</b>					
<b>Valor</b>	<b>P min</b>	<b>P max</b>	<b>Promedio</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Prom*Área</b>
1	27.67	51.61	39.64	0.753	29.84
2	51.61	78.98	65.30	0.540	35.28
3	78.98	109.77	94.37	0.463	43.65
4	109.77	141.41	125.59	0.349	43.78
5	141.41	172.19	156.80	0.328	51.37
6	172.19	202.12	187.16	0.313	58.55
7	202.13	245.74	223.93	0.255	57.20
<b>Total</b>				<b>3.00</b>	<b>319.67</b>
<b>Precipitación media (mm/h)</b>					<b>106.56</b>

**Precipitación media con la boquilla de pulverización de disco AD 4 prueba 2**

<b>Método isoyetas</b>					
<b>Valor</b>	<b>P min</b>	<b>P max</b>	<b>Promedio</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Prom*Área</b>
1	32.50	54.95	43.73	0.78	34.28
2	54.95	82.21	68.58	0.55	37.71
3	82.21	111.08	96.64	0.44	42.69
4	111.08	141.54	126.31	0.34	42.63
5	141.55	171.21	156.38	0.32	49.87
6	171.21	199.27	185.24	0.31	56.77
7	199.27	236.96	218.12	0.26	57.05
<b>Total</b>				<b>3.00</b>	<b>321.00</b>
<b>Precipitación media (mm/h)</b>					<b>107.00</b>

**Precipitación media con la boquilla de pulverización de disco AD 4 prueba 3**

<b>Método isoyetas</b>					
<b>Valor</b>	<b>P min</b>	<b>P max</b>	<b>Promedio</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Prom*Área</b>
1	30.39	52.51	41.45	0.76	31.30
2	52.51	78.73	65.62	0.55	35.79
3	78.73	108.22	93.47	0.45	42.38
4	108.22	139.35	123.79	0.33	41.18
5	139.36	168.85	154.10	0.33	51.29
6	168.85	196.71	182.78	0.31	56.67
7	196.71	239.31	218.01	0.27	58.96
<b>Total</b>				<b>3.00</b>	<b>317.58</b>
<b>Precipitación media (mm/h)</b>					<b>105.86</b>

**Precipitación media con la boquilla de pulverización de disco AD 5 prueba 1**

<b>Método isoyetas</b>					
<b>Valor</b>	<b>P min</b>	<b>P max</b>	<b>Promedio</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Prom*Área</b>
1	32.40	63.02	47.71	0.61	29.32
2	63.02	84.67	73.85	0.50	37.15
3	84.67	107.07	95.87	0.47	45.04
4	107.08	130.97	119.02	0.37	44.58
5	130.97	153.37	142.17	0.36	50.59
6	153.37	175.03	164.20	0.42	68.51
7	175.03	222.82	198.93	0.27	52.73
<b>Total</b>				<b>3.00</b>	<b>327.91</b>
<b>Precipitación media (mm/h)</b>					<b>109.30</b>

**Precipitación media con la boquilla de pulverización de disco AD 5 prueba 2**

<b>Método isoyetas</b>					
<b>Valor</b>	<b>P min</b>	<b>P max</b>	<b>Promedio</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Prom*Área</b>
1	33.12	61.16	47.14	0.56	26.26
2	61.16	82.55	71.86	0.50	35.61
3	82.56	106.16	94.36	0.52	48.78
4	106.17	129.77	117.97	0.37	43.94
5	129.78	153.38	141.58	0.37	52.84
6	153.38	174.78	164.08	0.42	69.29
7	174.78	221.26	198.02	0.26	51.99
<b>Total</b>				<b>3.00</b>	<b>328.71</b>
<b>Precipitación media (mm/h)</b>					<b>109.57</b>

**Precipitación media con la boquilla de pulverización de disco AD 5 prueba 3**

<b>Método isoyetas</b>					
<b>Valor</b>	<b>P min</b>	<b>P max</b>	<b>Promedio</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Prom*Área</b>
1	33.12	61.16	47.14	0.56	26.26
2	61.16	82.55	71.86	0.50	35.61
3	82.56	106.16	94.36	0.52	48.78
4	106.17	129.77	117.97	0.37	43.94
5	129.78	153.38	141.58	0.37	52.84
6	153.38	174.78	164.08	0.42	69.29
7	174.78	221.26	198.02	0.26	51.99
<b>Total</b>				<b>3.00</b>	<b>328.71</b>
<b>Precipitación media (mm/h)</b>					<b>109.57</b>

**Precipitación media con la boquilla de pulverización de disco AD 7 prueba 1**

<b>Método isoyetas</b>					
<b>Valor</b>	<b>P min</b>	<b>P max</b>	<b>Promedio</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Prom*Área</b>
1	125.70	159.96	142.83	0.31	44.63
2	159.96	179.14	169.55	0.67	113.97
3	179.14	198.32	188.73	0.66	124.25
4	198.32	217.51	207.91	0.50	104.01
5	217.51	237.37	227.44	0.46	104.55
6	237.37	257.93	247.65	0.27	67.38
7	257.93	300.41	279.17	0.12	34.89
<b>Total</b>				<b>3.00</b>	<b>593.68</b>
<b>Precipitación media (mm/h)</b>					<b>197.89</b>

**Precipitación media con la boquilla de pulverización de disco AD 7 prueba 2**

<b>Método isoyetas</b>					
<b>Valor</b>	<b>P min</b>	<b>P max</b>	<b>Promedio</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Prom*Área</b>
1	128.81	158.94	143.87	0.28	40.99
2	158.94	177.28	168.11	0.65	109.32
3	177.28	196.27	186.77	0.65	121.30
4	196.27	215.26	205.76	0.52	106.18
5	215.26	234.91	225.08	0.43	97.53
6	234.91	255.87	245.39	0.32	78.69
7	255.87	295.82	275.84	0.15	40.10
<b>Total</b>				<b>3.00</b>	<b>594.10</b>
<b>Precipitación media (mm/h)</b>					<b>198.03</b>

**Precipitación media con la boquilla de pulverización de disco AD 7 prueba 3**

<b>Método isoyetas</b>					
<b>Valor</b>	<b>P min</b>	<b>P max</b>	<b>Promedio</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Prom*Área</b>
1	127.91	159.80	143.85	0.33	47.47
2	159.80	178.40	169.10	0.64	107.99
3	178.40	197.00	187.70	0.64	119.67
4	197.00	216.93	206.96	0.52	106.59
5	216.93	236.19	226.56	0.45	101.69
6	236.19	256.12	246.16	0.29	71.92
7	256.12	297.31	276.72	0.14	38.14
<b>Total</b>				<b>3.00</b>	<b>593.46</b>
<b>Precipitación media (mm/h)</b>					<b>197.82</b>



**ANEXO 8: Datos para la conductividad  
hidráulica y la velocidad de infiltración**

**Datos de la sección de subdrenaje L para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de ángulo 60°**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (lts)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	1.95	V1	1.98	V1	1.99	V1	2.01
V2	1.93	V2	1.95	V2	1.96	V2	1.98
V3	1.90	V3	1.92	V3	1.92	V3	1.94
VT (l)	5.78	VT (l)	5.85	VT (l)	5.87	VT (l)	5.93
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	19.93	t	19.98	t	20.01	t	19.97
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	38.86	Q1	39.56	Q1	39.82	Q1	40.14
Q2	38.46	Q2	38.96	Q2	39.22	Q2	39.54
Q3	37.87	Q3	38.36	Q3	38.42	Q3	38.74
QT (l/min)	115.20	QT (l/min)	116.88	QT (l/min)	117.46	QT (l/min)	118.42
Caudalimetro	114.00	Caudalimetro	115.00	Caudalimetro	116.00	Caudalimetro	117.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.001920	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.001948	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.001958	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.00197
Tiempo de Infiltracion (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	6.28	t	6.30	t	6.26	t	6.29
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	60.02	t	60.05	t	60.07	t	60.04
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							

**Datos de la sección de subdrenaje M para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de ángulo 60°**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (lts)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	1.98	V1	1.96	V1	1.99	V1	1.99
V2	1.96	V2	1.96	V2	1.95	V2	1.96
V3	1.92	V3	1.94	V3	1.92	V3	1.91
VT (l)	5.86	VT (l)	5.86	VT (l)	5.86	VT (l)	5.86
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	19.98	t	19.98	t	19.98	t	19.97
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	39.56	Q1	39.16	Q1	39.76	Q1	39.74
Q2	39.16	Q2	39.16	Q2	38.96	Q2	39.14
Q3	38.36	Q3	38.76	Q3	38.36	Q3	38.14
QT (l/min)	117.08	QT (l/min)	117.08	QT (l/min)	117.08	QT (l/min)	117.02
Caudalímetro	116.00	Caudalímetro	116.00	Caudalímetro	116.00	Caudalímetro	116.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.001951	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.001951	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.001951	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.001950
Tiempo de Infiltración (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	5.44	t	5.48	t	5.46	t	5.47
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	55.08	t	54.98	t	55.01	t	50.03
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							

**Datos de la sección de subdrenaje N para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de ángulo 60°**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (lts)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	1.95	V1	1.99	V1	1.99	V1	1.90
V2	1.94	V2	1.96	V2	1.94	V2	1.95
V3	1.92	V3	1.94	V3	1.92	V3	1.94
VT (l)	5.81	VT (l)	5.89	VT (l)	5.85	VT (l)	5.79
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	19.91	t	20.01	t	19.99	t	19.95
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	38.82	Q1	39.82	Q1	39.78	Q1	37.91
Q2	38.63	Q2	39.22	Q2	38.78	Q2	38.90
Q3	38.23	Q3	38.82	Q3	38.38	Q3	38.70
QT (l/min)	115.68	QT (l/min)	117.86	QT (l/min)	116.94	QT (l/min)	115.51
Caudalimetro	114.00	Caudalimetro	116.00	Caudalimetro	115.00	Caudalimetro	114.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.001928	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.001964	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.001949	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.001925
Tiempo de Infiltración (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	5.01	t	5.02	t	5.00	t	5.01
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	50.12	t	50.14	t	50.08	t	50.11
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							

**Datos de la sección de subdrenaje L para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de disco AD 4**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (l)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	2.21	V1	2.70	V1	2.22	V1	2.21
V2	2.14	V2	2.20	V2	2.21	V2	2.18
V3	2.12	V3	2.63	V3	2.16	V3	2.14
VT (l)	6.47	VT (l)	7.53	VT (l)	6.59	VT (l)	6.53
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	19.93	t	19.98	t	20.01	t	19.97
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	44.05	Q1	53.95	Q1	44.42	Q1	44.13
Q2	42.65	Q2	43.96	Q2	44.22	Q2	43.53
Q3	42.25	Q3	52.55	Q3	43.22	Q3	42.74
QT (l/min)	128.95	QT (l/min)	150.45	QT (l/min)	131.87	QT (l/min)	130.40
Caudalimetro	128.00	Caudalimetro	149.00	Caudalimetro	130.00	Caudalimetro	129.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002149	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002507	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002198	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002173
Tiempo de Infiltración (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	5.12	t	5.14	t	5.17	t	5.13
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	60.02	t	60.05	t	60.07	t	60.04
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							

**Datos de la sección de subdrenaje M para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de disco AD 4**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (l)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	2.18	V1	2.21	V1	2.19	V1	2.19
V2	2.16	V2	2.18	V2	2.17	V2	2.18
V3	2.13	V3	2.16	V3	2.14	V3	2.12
VT (l)	6.47	VT (l)	6.55	VT (l)	6.50	VT (l)	6.49
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	19.95	t	20.01	t	19.98	t	19.97
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	43.49	Q1	44.22	Q1	43.76	Q1	43.73
Q2	43.09	Q2	43.62	Q2	43.36	Q2	43.53
Q3	42.49	Q3	43.22	Q3	42.76	Q3	42.34
QT (l/min)	129.08	QT (l/min)	131.07	QT (l/min)	129.87	QT (l/min)	129.61
Caudalimetro	128.00	Caudalimetro	130.00	Caudalimetro	128.00	Caudalimetro	128.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002151	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002184	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002165	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002160
Tiempo de Infiltración (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	4.26	t	4.22	t	4.23	t	4.25
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	48.05	t	47.95	t	47.89	t	48.01
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							

**Datos de la sección de subdrenaje N para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de disco AD 4**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (l)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	2.16	V1	2.16	V1	2.13	V1	2.14
V2	2.15	V2	2.10	V2	2.12	V2	2.12
V3	2.10	V3	2.17	V3	2.19	V3	2.15
VT (l)	6.41	VT (l)	6.43	VT (l)	6.44	VT (l)	6.41
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	19.93	t	19.95	t	20.01	t	19.98
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	43.05	Q1	43.09	Q1	42.62	Q1	42.76
Q2	42.85	Q2	41.90	Q2	42.42	Q2	42.36
Q3	41.85	Q3	43.29	Q3	43.82	Q3	42.96
QT (l/min)	127.75	QT (l/min)	128.28	QT (l/min)	128.86	QT (l/min)	128.07
Caudalimetro	126.00	Caudalimetro	127.00	Caudalimetro	125.00	Caudalimetro	127.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002129	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002138	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002148	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002135
Tiempo de Infiltración (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	3.08	t	3.07	t	3.06	t	3.09
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	45.15	t	45.23	t	45.21	t	45.20
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							

**Datos de la sección de subdrenaje L para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de disco AD 5**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (l)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	2.69	V1	2.70	V1	2.71	V1	2.68
V2	2.67	V2	2.68	V2	2.69	V2	2.67
V3	2.66	V3	2.63	V3	2.64	V3	2.63
VT (l)	8.02	VT (l)	8.01	VT (l)	8.04	VT (l)	7.98
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	19.99	t	19.98	t	20.01	t	19.96
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	53.77	Q1	53.95	Q1	54.23	Q1	53.49
Q2	53.37	Q2	53.55	Q2	53.83	Q2	53.29
Q3	53.17	Q3	52.55	Q3	52.83	Q3	52.49
QT (l/min)	160.32	QT (l/min)	160.04	QT (l/min)	160.88	QT (l/min)	159.28
Caudalimetro	159.00	Caudalimetro	159.00	Caudalimetro	159.00	Caudalimetro	158.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002672	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002667	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002681	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002655
Tiempo de Infiltración (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	5.01	t	5.02	t	5.04	t	5.03
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	58.20	t	58.18	t	58.60	t	58.20
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							



**Datos de la sección de subdrenaje M para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de disco AD 5**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (l)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	2.72	V1	2.68	V1	2.69	V1	2.70
V2	2.70	V2	2.65	V2	2.66	V2	2.68
V3	2.66	V3	2.58	V3	2.64	V3	2.61
VT (l)	8.08	VT (l)	7.91	VT (l)	7.99	VT (l)	7.99
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	20.05	t	19.96	t	20.01	t	20.02
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	54.54	Q1	53.49	Q1	53.83	Q1	54.05
Q2	54.14	Q2	52.89	Q2	53.23	Q2	53.65
Q3	53.33	Q3	51.50	Q3	52.83	Q3	52.25
QT (l/min)	162.00	QT (l/min)	157.88	QT (l/min)	159.88	QT (l/min)	159.96
Caudalimetro	161.00	Caudalimetro	156.00	Caudalimetro	158.00	Caudalimetro	159.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002700	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002631	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002665	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002666
Tiempo de Infiltración (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	4.16	t	4.12	t	4.13	t	4.15
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	48.05	t	47.95	t	47.89	t	48.01
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							

**Datos de la sección de subdrenaje N para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de disco AD 5**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (lts)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	2.66	V1	2.62	V1	2.63	V1	2.64
V2	2.65	V2	2.60	V2	2.62	V2	2.62
V3	2.60	V3	2.57	V3	2.59	V3	2.55
VT (l)	7.91	VT (l)	7.79	VT (l)	7.84	VT (l)	7.81
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	19.93	t	19.95	t	20.01	t	19.98
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	53.01	Q1	52.27	Q1	52.63	Q1	52.75
Q2	52.81	Q2	51.87	Q2	52.43	Q2	52.35
Q3	51.82	Q3	51.27	Q3	51.83	Q3	50.95
QT (l/min)	157.65	QT (l/min)	155.41	QT (l/min)	156.88	QT (l/min)	156.04
Caudalimetro	156.00	Caudalimetro	154.00	Caudalimetro	155.00	Caudalimetro	155.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002627	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002590	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002615	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.002601
Tiempo de Infiltración (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	3.01	t	3.00	t	3.02	t	3.01
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	45.15	t	45.23	t	45.21	t	45.20
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							

**Datos de la sección de subdrenaje L para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de disco AD 7**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (l)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	3.18	V1	3.20	V1	3.18	V1	3.18
V2	3.16	V2	3.15	V2	3.17	V2	3.16
V3	3.15	V3	3.14	V3	3.15	V3	3.15
VT (l)	9.49	VT (l)	9.49	VT (l)	9.50	VT (l)	9.49
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	19.95	t	19.96	t	19.96	t	19.97
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	63.44	Q1	63.87	Q1	63.47	Q1	63.50
Q2	63.04	Q2	62.87	Q2	63.27	Q2	63.11
Q3	62.84	Q3	62.67	Q3	62.87	Q3	62.91
QT (l/min)	189.33	QT (l/min)	189.42	QT (l/min)	189.62	QT (l/min)	189.52
Caudalimetro	188.00	Caudalimetro	188.00	Caudalimetro	188.00	Caudalimetro	188.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003155	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003157	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003160	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003159
Tiempo de Infiltración (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	4.22	t	4.23	t	4.21	t	4.24
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	54.04	t	54.06	t	54.50	t	54.18
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							

**Datos de la sección de subdrenaje M para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de disco AD 7**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (l)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	3.19	V1	3.19	V1	3.20	V1	3.19
V2	3.17	V2	3.15	V2	3.15	V2	3.18
V3	3.16	V3	3.14	V3	3.13	V3	3.15
VT (l)	9.52	VT (l)	9.48	VT (l)	9.48	VT (l)	9.52
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	20.01	t	19.98	t	19.97	t	20.02
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	63.83	Q1	63.74	Q1	63.90	Q1	63.86
Q2	63.43	Q2	62.94	Q2	62.91	Q2	63.66
Q3	63.23	Q3	62.74	Q3	62.51	Q3	63.06
QT (l/min)	190.50	QT (l/min)	189.41	QT (l/min)	189.32	QT (l/min)	190.59
Caudalimetro	189.00	Caudalimetro	188.00	Caudalimetro	188.00	Caudalimetro	189.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003175	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003157	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003155	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003177
Tiempo de Infiltración (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	3.15	t	3.10	t	3.09	t	3.14
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	53.94	t	53.96	t	53.20	t	53.98
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							

**Datos de la sección de subdrenaje N para la conductividad hidráulica y la velocidad de infiltración con boquillas de pulverización de disco AD 7**

Área de la parcela (m <sup>2</sup> )							
Largo:	3.00	Ancho:	1.00	Area:	3.00 m <sup>2</sup>		
Volumen de agua vertida (l)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
V1	3.18	V1	3.20	V1	3.19	V1	3.16
V2	3.12	V2	3.17	V2	3.16	V2	3.12
V3	3.09	V3	3.12	V3	3.14	V3	3.10
VT (l)	9.39	VT (l)	9.49	VT (l)	9.49	VT (l)	9.38
Tiempo Vertido (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	19.93	t	19.99	t	19.99	t	19.92
Caudal (lts/min - m <sup>3</sup> /s)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
Q1	63.38	Q1	63.97	Q1	63.77	Q1	62.95
Q2	62.18	Q2	63.37	Q2	63.17	Q2	62.15
Q3	61.58	Q3	62.37	Q3	62.77	Q3	61.75
QT (l/min)	187.14	QT (l/min)	189.71	QT (l/min)	189.71	QT (l/min)	186.85
Caudalimetro	186.00	Caudalimetro	188.00	Caudalimetro	188.00	Caudalimetro	185.00
QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003119	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003162	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003162	QT (m <sup>3</sup> /s)	0.003114
Tiempo de Infiltración (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	2.04	t	2.05	t	2.06	t	2.04
Tiempo de escurrimiento (min)							
Ensayo 1		Ensayo 2		Ensayo 3		Ensayo 4	
t	53.86	t	53.45	t	53.85	t	53.98
Altura (m)							
Altura del subdrenaje 0.8m							

**ANEXO 9: Cálculos para la conductividad  
hidráulica**

Sección de subdrenaje L - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de Angulo 60°

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
07/05/2024	Ensayo 1	0.1047	115.20	3.8398	11.8689	80	727.64	0.2021
07/05/2024	Ensayo 2	0.1050	116.88	3.8961	12.0236	80	724.80	0.2013
08/05/2024	Ensayo 3	0.1043	117.46	3.9153	12.1214	80	729.25	0.2026
08/05/2024	Ensayo 4	0.1048	118.42	3.9474	12.1916	80	725.46	0.2015

Sección de subdrenaje M - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de Angulo 60°

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
30/05/2024	Ensayo 1	0.0907	117.08	3.9028	12.9613	80	839.31	0.2331
30/05/2024	Ensayo 2	0.0913	117.08	3.9028	12.9139	80	833.18	0.2314
30/05/2024	Ensayo 3	0.0910	117.08	3.9028	12.9375	80	836.23	0.2323
31/05/2024	Ensayo 4	0.0912	117.02	3.9008	12.9192	80	834.73	0.2319

Sección de subdrenaje N - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de Angulo 60°

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
20/05/2024	Ensayo 1	0.0835	115.68	3.8559	13.3439	80	911.91	0.2533
20/05/2024	Ensayo 2	0.0837	117.86	3.9286	13.5820	80	909.22	0.2526
20/05/2024	Ensayo 3	0.0833	116.94	3.8981	13.5032	80	913.22	0.2537
21/05/2024	Ensayo 4	0.0835	115.51	3.8504	13.3247	80	911.97	0.2533

Sección de subdrenaje L - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de disco AD 4

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
09/05/2024	Ensayo 1	0.0853	128.95	4.2982	14.7140	80	887.13	0.2464
09/05/2024	Ensayo 2	0.0857	133.07	4.4356	15.1545	80	882.08	0.2450
09/05/2024	Ensayo 3	0.0862	131.87	4.3955	14.9741	80	877.42	0.2437
10/05/2024	Ensayo 4	0.0855	130.40	4.3468	14.8658	80	884.83	0.2458

Sección de subdrenaje M - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de disco AD 4

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
31/05/2024	Ensayo 1	0.0710	129.08	4.3026	16.1472	80	1066.16	0.2962
31/05/2024	Ensayo 2	0.0703	131.07	4.3689	16.4735	80	1075.32	0.2987
03/06/2024	Ensayo 3	0.0705	129.87	4.3290	16.3040	80	1073.35	0.2982
03/06/2024	Ensayo 4	0.0708	129.61	4.3202	16.2324	80	1068.42	0.2968

Sección de subdrenaje N - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de disco AD 4

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
21/05/2024	Ensayo 1	0.0513	127.75	4.2584	18.7951	80	1475.49	0.4099
22/05/2024	Ensayo 2	0.0512	128.28	4.2760	18.9034	80	1479.95	0.4111
22/05/2024	Ensayo 3	0.0510	128.86	4.2955	19.0207	80	1484.40	0.4123
22/05/2024	Ensayo 4	0.0515	128.07	4.2691	18.8117	80	1470.50	0.4085



Sección de subdrenaje L - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de disco AD 5

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
10/05/2024	Ensayo 1	0.0835	160.32	5.3440	18.4937	80	894.08	0.2484
13/05/2024	Ensayo 2	0.0837	160.04	5.3347	18.4430	80	892.41	0.2479
13/05/2024	Ensayo 3	0.0840	160.88	5.3627	18.5030	80	888.54	0.2468
13/05/2024	Ensayo 4	0.0838	159.28	5.3094	18.3372	80	890.94	0.2475

Sección de subdrenaje M - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de disco AD 5

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
04/06/2024	Ensayo 1	0.0693	162.00	5.4001	20.5085	80	1075.96	0.2989
04/06/2024	Ensayo 2	0.0687	157.88	5.2628	20.0837	80	1088.41	0.3023
04/06/2024	Ensayo 3	0.0688	159.88	5.3293	20.3130	80	1084.80	0.3013
05/06/2024	Ensayo 4	0.0692	159.96	5.3320	20.2741	80	1079.54	0.2999

Sección de subdrenaje N - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de disco AD 5

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
23/05/2024	Ensayo 1	0.0502	157.65	5.2549	23.4615	80	1489.94	0.4139
23/05/2024	Ensayo 2	0.0500	155.41	5.1804	23.1672	80	1496.39	0.4157
23/05/2024	Ensayo 3	0.0503	156.88	5.2293	23.3085	80	1485.51	0.4126
24/05/2024	Ensayo 4	0.0502	156.04	5.2015	23.2230	80	1491.00	0.4142

Sección de subdrenaje L - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de disco AD 7

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
14/05/2024	Ensayo 1	0.0703	189.33	6.3109	23.80	80	1047.71	0.2910
14/05/2024	Ensayo 2	0.0705	189.42	6.3140	23.78	80	1045.19	0.2903
15/05/2024	Ensayo 3	0.0702	189.62	6.3207	23.86	80	1050.06	0.2917
15/05/2024	Ensayo 4	0.0707	189.52	6.3172	23.76	80	1042.68	0.2896

Sección de subdrenaje M - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de disco AD 7

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
05/06/2024	Ensayo 1	0.0525	190.50	6.3498	27.71	80	1402.86	0.3897
06/06/2024	Ensayo 2	0.0517	189.41	6.3137	27.78	80	1426.19	0.3962
06/06/2024	Ensayo 3	0.0515	189.32	6.3105	27.81	80	1430.86	0.3975
06/06/2024	Ensayo 4	0.0523	190.59	6.3530	27.77	80	1407.27	0.3909

Sección de subdrenaje N - Conductividad hidráulica con las boquillas de pulverización de disco AD 7

Fecha	Ensayo	t	Volumen de agua vertida	f(t)	S	F(t)	K	
		h	litros	cm	cm/h <sup>1/2</sup>	cm	cm/h	cm/s
24/05/2024	Ensayo 1	0.0340	187.14	6.2381	33.83	80	2169.47	0.6026
27/05/2024	Ensayo 2	0.0342	189.71	6.3235	34.21	80	2156.39	0.5990
27/05/2024	Ensayo 3	0.0343	189.71	6.3235	34.13	80	2145.92	0.5961
27/05/2024	Ensayo 4	0.0340	186.85	6.2283	33.78	80	2169.76	0.6027

# **ANEXO 10: Cálculos para la velocidad de infiltración**

Sección de subdrenaje L – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de ángulo 60°

Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
07/05/2024	Ensayo 1	3.00	6.28	0.80	0.2123
07/05/2024	Ensayo 2	3.00	6.30	0.80	0.2116
08/05/2024	Ensayo 3	3.00	6.26	0.80	0.2130
08/05/2024	Ensayo 4	3.00	6.29	0.80	0.2120

Sección de subdrenaje M – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de ángulo 60°

Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
30/05/2024	Ensayo 1	3.00	5.44	0.80	0.2451
30/05/2024	Ensayo 2	3.00	5.48	0.80	0.2433
30/05/2024	Ensayo 3	3.00	5.46	0.80	0.2442
31/05/2024	Ensayo 4	3.00	5.47	0.80	0.2438

Sección de subdrenaje N – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de ángulo 60°

Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
20/05/2024	Ensayo 1	3.00	5.01	0.80	0.2661
20/05/2024	Ensayo 2	3.00	5.02	0.80	0.2656
20/05/2024	Ensayo 3	3.00	5.00	0.80	0.2667
21/05/2024	Ensayo 4	3.00	5.01	0.80	0.2661

Sección de subdrenaje L – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de disco AD 4

Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
09/05/2024	Ensayo 1	3.00	5.12	0.80	0.2604
09/05/2024	Ensayo 2	3.00	5.14	0.80	0.2594
09/05/2024	Ensayo 3	3.00	5.17	0.80	0.2579
10/05/2024	Ensayo 4	3.00	5.13	0.80	0.2599

Sección de subdrenaje M – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de disco AD 4

Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
31/05/2024	Ensayo 1	3.00	4.26	0.80	0.3130
31/05/2024	Ensayo 2	3.00	4.22	0.80	0.3160
03/06/2024	Ensayo 3	3.00	4.23	0.80	0.3152
03/06/2024	Ensayo 4	3.00	4.25	0.80	0.3137

Sección de subdrenaje N – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de disco AD 4

Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
21/05/2024	Ensayo 1	3.00	3.08	0.80	0.4329
22/05/2024	Ensayo 2	3.00	3.07	0.80	0.4343
22/05/2024	Ensayo 3	3.00	3.06	0.80	0.4357
22/05/2024	Ensayo 4	3.00	3.09	0.80	0.4315

Sección de subdrenaje L – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de disco AD 5

Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
10/05/2024	Ensayo 1	3.00	5.01	5.01	0.80
13/05/2024	Ensayo 2	3.00	5.02	5.02	0.80
13/05/2024	Ensayo 3	3.00	5.04	5.04	0.80
13/05/2024	Ensayo 4	3.00	5.03	5.03	0.80

Sección de subdrenaje M – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de disco AD 5

Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
04/06/2024	Ensayo 1	3.00	4.16	0.80	0.3205
04/06/2024	Ensayo 2	3.00	4.12	0.80	0.3236
04/06/2024	Ensayo 3	3.00	4.13	0.80	0.3228
05/06/2024	Ensayo 4	3.00	4.15	0.80	0.3213

Sección de subdrenaje N – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de disco AD 5

Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
23/05/2024	Ensayo 1	3.00	3.01	0.80	0.4430
23/05/2024	Ensayo 2	3.00	3.00	0.80	0.4444
23/05/2024	Ensayo 3	3.00	3.02	0.80	0.4415
24/05/2024	Ensayo 4	3.00	3.01	0.80	0.4430

Sección de subdrenaje L – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de disco AD 7

Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
14/05/2024	Ensayo 1	3.00	4.22	0.80	0.3160
14/05/2024	Ensayo 2	3.00	4.23	0.80	0.3152
15/05/2024	Ensayo 3	3.00	4.21	0.80	0.3167
15/05/2024	Ensayo 4	3.00	4.24	0.80	0.3145

Sección de subdrenaje M – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de disco AD 7

Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
05/06/2024	Ensayo 1	3.00	3.15	0.80	0.4233
06/06/2024	Ensayo 2	3.00	3.10	0.80	0.4301
06/06/2024	Ensayo 3	3.00	3.09	0.80	0.4315
06/06/2024	Ensayo 4	3.00	3.14	0.80	0.4246

Sección de subdrenaje N – Velocidad de infiltración con las boquillas de pulverización de disco AD 7

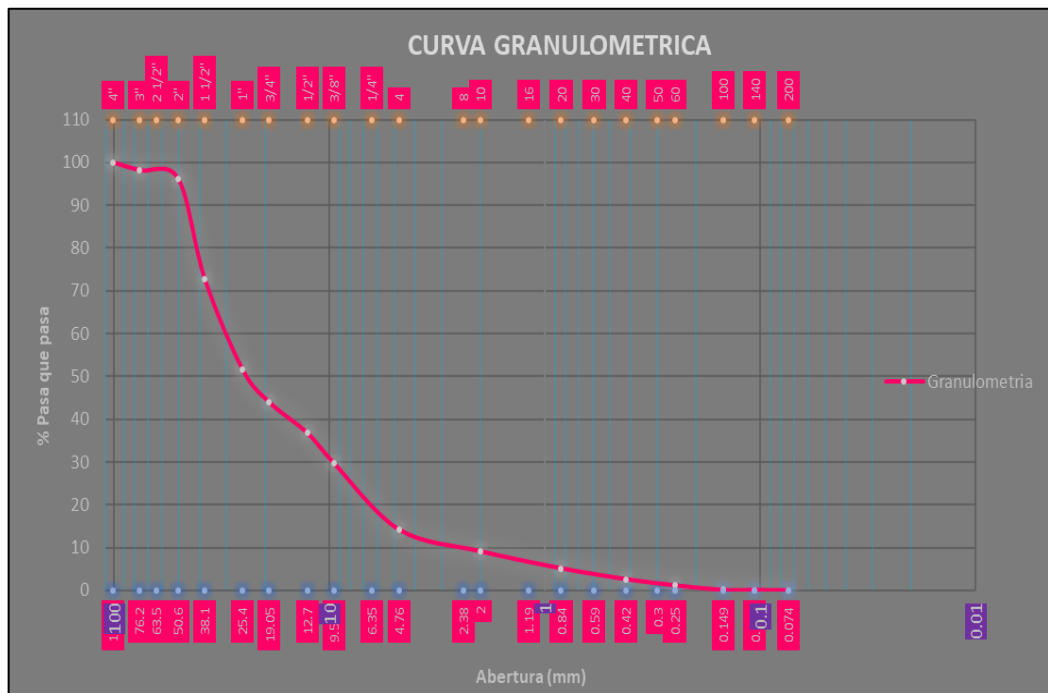
Fecha	Ensayo	Área de la parcela	Tiempo de Infiltración	Altura	Velocidad de Infiltración
		m <sup>2</sup>	Min	m	cm/s
24/05/2024	Ensayo 1	3.00	2.04	0.80	0.6536
27/05/2024	Ensayo 2	3.00	2.05	0.80	0.6504
27/05/2024	Ensayo 3	3.00	2.06	0.80	0.6472
27/05/2024	Ensayo 4	3.00	2.04	0.80	0.6536

## **ANEXO 11: Curva Granulométrica**



Análisis granulométrico						
Tamiz	Abertura	Peso retenido	% Retenido parcial	% Retenido acumulado		% Pasa
4"	101.60			0.00		100.00
3"	76.20	688	1.05	1.05		98.95
2"	50.60	988	1.50	2.55		97.45
1 1/2"	38.10	10581	16.11	18.67		81.33
1"	25.40	11933	18.17	36.84		63.16
3/4"	19.05	6122	9.32	46.17		53.83
Pasa 3/4"		35348	53.83	100.00		0.00
Suma		65660.00	100.00			
Material tamizado por la malla 3/4" (por lavado)						
Tamiz	Abertura	Peso retenido	% Retenido parcial	% Retenido acumulado		% Pasa
1/2"	12.70	418.00	14.39	60.55	(14.39)	39.45
3/8"	9.53	214.00	7.37	67.92	(21.75)	32.08
N°4	4.76	352.00	12.12	80.04	(33.87)	19.96
Pasa N°4		580.00	19.96	100.00	(53.83)	0.00
Suma		1564.00	53.83			
Material tamizado por la malla N°4 (por lavado)						
Tamiz	Abertura	Peso retenido	% Retenido parcial	% Retenido acumulado		% Pasa
N°10	2.00	251.35	8.65	88.69	(8.65)	11.31
N°20	0.84	155.55	5.35	94.04	(14.01)	5.96
N°40	0.42	99.52	3.43	97.47	(17.43)	2.53
N°60	0.25	38.51	1.33	98.79	(18.76)	1.21
N°100	0.15	19.91	0.69	99.48	(19.44)	0.52
N°140	0.11	9.56	0.33	99.81	(19.77)	0.19
N°200	0.07	4.97	0.17	99.98	(19.94)	0.02
Base		0.63	0.02	100.00	(19.96)	0.00
Suma		580.00	19.96			

## Curva granulométrica



## **ANEXO 12: Características de las boquillas de pulverización**



ARBORICULTURA  
VITICULTURA

Catálogo 2019

**ALBUZ**

ISO



Código color ISO

# ATF 60°/80°

Boquilla de turbulencia anti deriva con inyección de aire

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

- > Angulo de 80° a 3 bar
- > Chorro cónico lleno constituido de finas gotitas.
- > Las características de la cerámica ALBUZ® permiten trabajar con altas presiones conservando con el tiempo las calidades técnicas y la precisión.

### CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS

- > El caudal de esta boquilla corresponde al código color ISO internacional.
- > Utilize filtros de boquilla de 100 mesh por los modelos 80 015 - 80 02.
- > Posibilidad de montaje sobre rampa (distancia entre 35 cm y 50 cm)
- > **Presión recomendada en rampa : 3 bar.**
- > **Presión recomendada arboricultura / viticultura : 10 bar.**
- > Información sobre el tamaño de la gotitas (ver página 5)

### CUADRO DE CAUDALES

Color	Codigo ISO	#	(bar)	l/mn	Litros por hectárea - Distancia entre las boquillas : 50 cm										
					4 km/h	5 km/h	6 km/h	8 km/h	9 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	20 km/h
VERDE	ATF 80 015	100 Mesh	3	0,60	180	144	120	90	80	72	60	51	45	40	36
			4	0,69	207	166	138	104	92	83	69	59	52	46	41
			5	0,77	231	185	154	116	103	92	77	66	58	51	46
AMARILLA	ATF 80 02 60 02	100 Mesh	3	0,80	240	192	160	120	107	96	80	69	60	53	48
			4	0,91	276	221	184	137	121	109	91	78	68	61	55
			5	1,03	309	247	206	155	137	124	103	88	77	69	62
LILA	ATF 80 025	50 Mesh	3	1,00	300	240	200	150	133	120	100	86	75	67	60
			4	1,15	345	276	230	173	153	138	115	99	86	77	69
			5	1,29	387	310	258	194	172	155	129	111	97	86	77
AZUL	ATF 80 03 60 03	50 Mesh	3	1,20	360	288	240	180	160	144	120	103	90	80	72
			4	1,39	417	334	278	209	185	167	139	119	104	93	83
			5	1,55	465	372	310	233	207	186	155	133	116	103	93
ROJA	ATF 80 04 60 04	50 Mesh	3	1,60	480	384	320	240	213	192	160	137	120	107	96
			4	1,85	555	444	370	278	247	222	185	159	139	123	111
			5	2,07	621	497	414	311	276	248	207	177	155	138	124
MARRON	ATF 80 05 60 05	50 Mesh	3	2	600	480	400	300	267	240	200	171	150	133	120
			4	2,31	693	554	462	347	308	277	231	198	173	154	139
			5	2,58	774	619	516	387	344	310	258	221	194	172	155

**Nuevo**  
**Angulo de 60°**  
AMARILLA (60 02)  
AZUL (60 03)  
ROJA (60 04)  
MARRON (60 05)

### APLICACIONES

Para tratamientos de fungicidas e insecticidas. Recomendadas para trabajar en vegetación densa.



3-20 bar



60°/80°



Presión (bar)	Litros / mn					
	VERDE 80-015	AMARILLA 80-02	LILA 80-025	AZUL 80-03	ROJA 80-04	MARRON 80-05
3	0,60	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00
4	0,69	0,91	1,15	1,39	1,85	2,31
5	0,77	1,03	1,29	1,55	2,07	2,58
6	0,85	1,13	1,41	1,70	2,26	2,83
7	0,92	1,22	1,53	1,83	2,44	3,06
8	0,98	1,31	1,63	1,96	2,61	3,27
9	1,04	1,39	1,73	2,08	2,77	3,46
10	1,10	1,46	1,83	2,19	2,92	3,65
11	1,15	1,53	1,91	2,30	3,06	3,83
12	1,2	1,6	2,00	2,40	3,20	4,00
13	1,25	1,67	2,08	2,50	3,33	4,16
14	1,30	1,73	2,16	2,59	3,46	4,32
15	1,34	1,79	2,24	2,68	3,58	4,47
16	1,39	1,85	2,31	2,77	3,70	4,62
17	1,43	1,90	2,38	2,86	3,81	4,76
18	1,47	1,96	2,45	2,94	3,92	4,90
19	1,51	2,01	2,52	3,02	4,03	5,03
20	1,55	2,07	2,58	3,10	4,13	5,16
21	1,59	2,12	2,65	3,17	4,23	5,29
22	1,62	2,17	2,71	3,25	4,33	5,42
23	1,66	2,22	2,77	3,32	4,43	5,54
24	1,70	2,26	2,83	3,39	4,53	5,66
25	1,73	2,31	2,89	3,46	4,62	5,77



ARBORICULTURA  
VITICULTURA

Catálogo 2019

**ALBUZ**

# DISCOS & CORES

Boquilla a turbulencia

## CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

- > Las características de la cerámica ALBUZ® permiten trabajar con fuertes presiones conservando al mismo tiempo la precisión y los resultados.
- > Chorro cónico hueco constituido de finas gotitas.
- > Es posible elegir su ángulo de aplicación escogiendo el acoplamiento Disc (AD) & Core (AC) correspondiente.

- > **Presión recomendada : 10 bar.**
- > Información sobre el tamaño de la gotitas (ver página 5)
- > Modelos existentes en **cono hueco** y en **cono lleno**

CUADRO CONO HUECO

Disc	Core	Diámetro de los orificios	l / mm								Ángulos	
			3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	10 bar	15 bar	20 bar	10 bar	20 bar	
AD 1	AC 13	0,8	0,24	0,27	0,3	0,33	0,41	0,49	0,56	70°	79°	
AD 2	AC 13	1,02	0,31	0,35	0,39	0,42	0,53	0,64	0,73	87°	97°	
AD 3	AC 13	1,2	0,36	0,41	0,45	0,49	0,61	0,74	0,84	89°	98°	
AD 4	AC 13	1,56	0,45	0,52	0,57	0,62	0,78	0,93	1,06	99°	103°	
AD 5	AC 13	2	0,55	0,62	0,69	0,75	0,94	1,13	1,29	102°	105°	
AD 1	AC 23	0,8	0,28	0,32	0,35	0,38	0,48	0,57	0,65	66°	74°	
AD 2	AC 23	1,02	0,37	0,43	0,47	0,51	0,64	0,77	0,88	83°	93°	
AD 3	AC 23	1,2	0,44	0,51	0,56	0,61	0,76	0,92	1,04	84°	92°	
AD 4	AC 23	1,56	0,56	0,64	0,71	0,77	0,97	1,16	1,32	92°	98°	
AD 5	AC 23	2	0,72	0,82	0,91	0,99	1,24	1,49	1,7	96°	99°	
AD 6	AC 23	2,4	0,85	0,97	1,07	1,16	1,46	1,75	2	99°	101°	
AD 1	AC 25	0,8	0,41	0,46	0,51	0,55	0,7	0,84	0,95	50°	60°	
AD 2	AC 25	1,02	0,59	0,67	0,74	0,8	1,01	1,21	1,38	57°	66°	
AD 3	AC 25	1,2	0,72	0,81	0,9	0,98	1,23	1,48	1,68	63°	69°	
AD 4	AC 25	1,56	1,02	1,16	1,28	1,39	1,75	2,1	2,39	75°	80°	
AD 5	AC 25	2	1,41	1,6	1,77	1,92	2,42	2,9	3,3	77°	80°	
AD 6	AC 25	2,4	1,73	1,97	2,18	2,37	2,98	3,57	4,07	82°	85°	
AD 7	AC 25	2,8	2,07	2,36	2,61	2,83	3,57	4,28	4,87	88°	91°	
AD 1	AC 45	0,8	0,48	0,55	0,61	0,66	0,83	1	1,14	32°	39°	
AD 2	AC 45	1,02	0,73	0,83	0,92	1	1,26	1,51	1,72	46°	53°	
AD 3	AC 45	1,2	0,92	1,05	1,16	1,26	1,58	1,9	2,16	48°	52°	
AD 4	AC 45	1,56	1,35	1,54	1,7	1,85	2,32	2,79	3,17	59°	60°	
AD 5	AC 45	2	1,92	2,19	2,42	2,63	3,31	3,97	4,52	68°	70°	
AD 6	AC 45	2,4	2,46	2,79	3,09	3,35	4,22	5,07	5,77	72°	75°	
AD 7	AC 45	2,8	3,01	3,43	3,79	4,11	5,18	6,21	7,07	79°	80°	
AD 1	AC 46	0,8	0,55	0,62	0,69	0,75	0,94	1,13	1,29	23°	27°	
AD 2	AC 46	1,02	0,92	1,05	1,16	1,26	1,58	1,9	2,16	26°	30°	
AD 3	AC 46	1,2	1,2	1,37	1,51	1,64	2,06	2,48	2,82	30°	30°	
AD 4	AC 46	1,56	2,03	2,32	2,56	2,78	3,5	4,2	4,78	35	35	
AD 5	AC 46	2	3,11	3,54	3,91	4,24	5,34	6,41	7,3	40°	42°	
AD 6	AC 46	2,4	4,12	4,69	5,18	5,62	7,08	8,49	9,67	45	46	
AD 7	AC 46	3,230	5,49	6,40	7,10	7,84	10,16	12,43	14,33	55°	53°	

## APLICACIONES

Todos tipos de tratamientos (herbicidas, fungicidas, insecticidas, etc...)



3-20 bar



80°



cono hueco

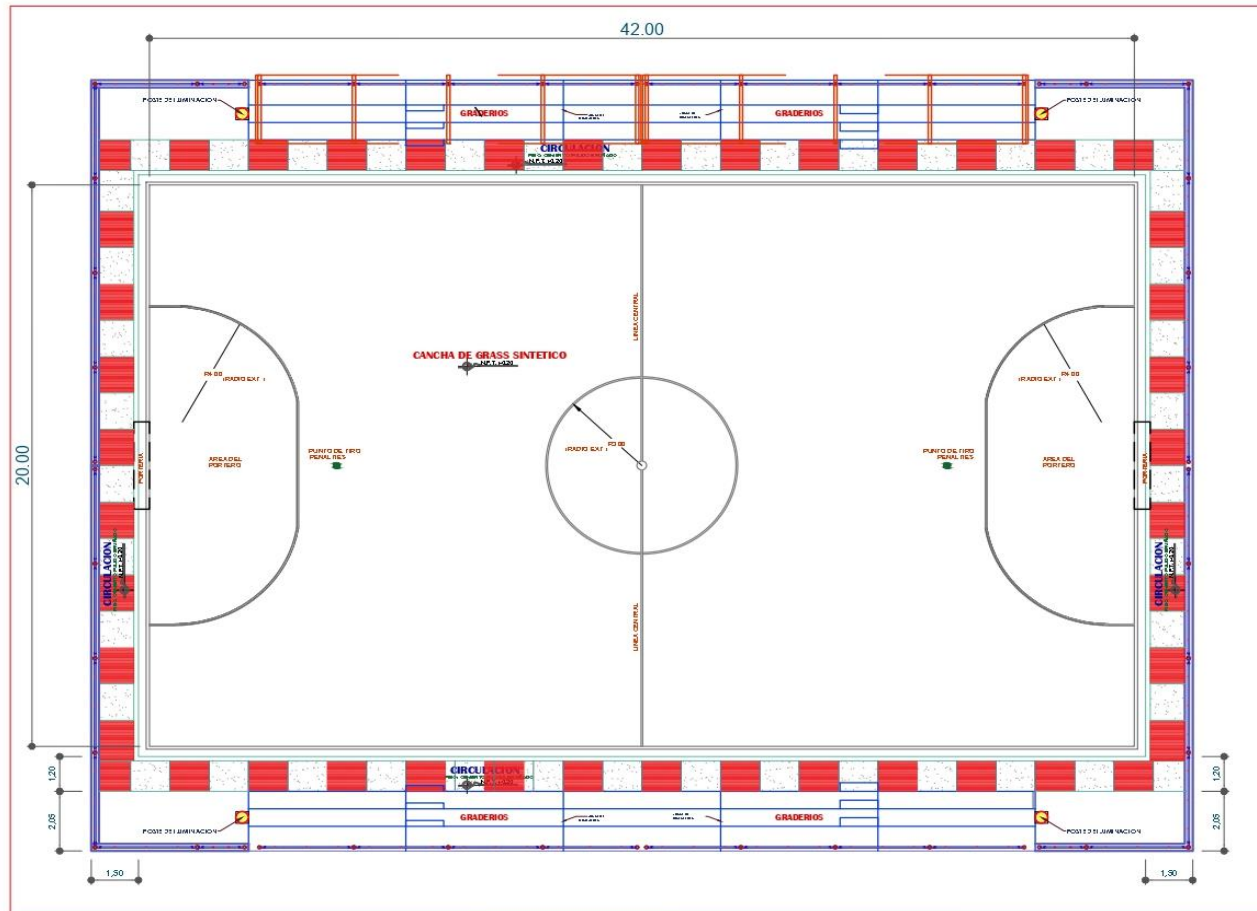


cono lleno

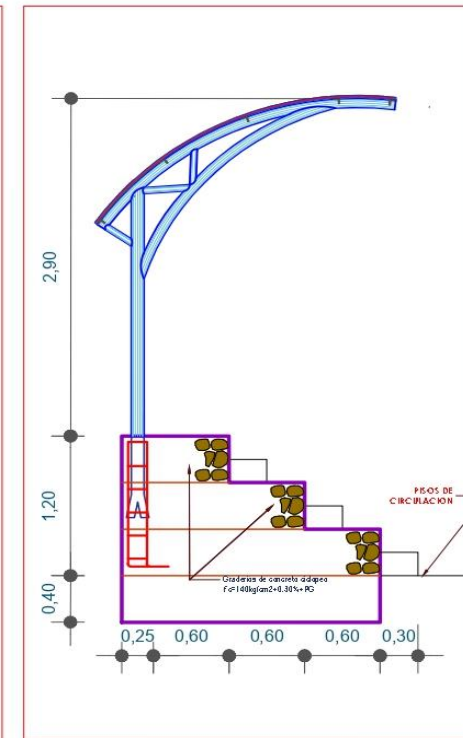
CUADRO CONO LLENO

Disc	Core	Diámetro de los orificios	l / mm								Ángulos	
			3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	10 bar	15 bar	20 bar	10 bar	20 bar	
AD 1	AC 31	0,8	0,53	0,61	0,67	0,73	0,92	1,1	1,25	39°	39°	
AD 2	AC 31	1,02	0,82	0,93	1,03	1,12	1,41	1,69	1,92	87°	95°	
AD 3	AC 31	1,2	0,87	0,99	1,1	1,19	1,5	1,8	2,05	65°	62°	
AD 1	AC 35	0,8	0,53	0,61	0,67	0,73	0,92	1,1	1,25	34°	40°	
AD 2	AC 35	1,02	0,92	1,05	1,16	1,26	1,58	1,9	2,16	39°	39°	
AD 3	AC 35	1,2	1,28	1,46	1,61	1,75	2,2	2,64	3	44°	42°	
AD 4	AC 35	1,56	2,08	2,37	2,62	2,84	3,58	4,3	4,89	77°	72°	
AD 5	AC 35	2	2,62	2,98	3,3	3,58	4,51	5,41	6,16	37°	34°	
AD 2	AC 56	1,02	0,88	1	1,11	1,2	1,52	1,82	2,07	21°	20°	
AD 3	AC 56	1,2	1,19	1,36	1,5	1,63	2,05	2,46	2,8	28°	32°	
AD 4	AC 56	1,56	2,05	2,33	2,58	2,8	3,52	4,23	4,81	35°	38°	
AD 5	AC 56	2	3,46	3,94	4,36	4,73	5,96	7,15	8,14	43°	40°	
AD 6	AC 56	2,1	5,11	5,82	6,43	6,98	8,78	10,54	12	56°	49°	
AD 7	AC 56	2,3	6,87	7,81	8,64	9,38	11,8	14,17	16,12	68°	64°	


**ANEXO 13: Detalles de graderíos, pisos de  
concreto y tubería cribada**



**PLANO DE PLANTA**  
ESCa: 1/200



**DETALLE DE GRADERIOS**  
ESCa: 1/50

 UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	DEPARTAMENTO: PUNO
	PROVINCIA: LAMPA
TESIS: INFLUENCIA DE LA PRECIPITACION PLUVIAL EN LA PERMEABILIDAD DE LA BASE FILTRANTE PARA CAMPOS DEPORTIVOS CON GRASS SINTETICO, LAMPA - PUNO	DISTRITO: PUCARA
	ESCALA: INDICADA

**Detalles de la tubería cribada**

