

**APÉNDICE F**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD I1

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q$  (l/s) =  $K \times H^{0,499}$        $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD I

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

 $i = 0,017$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59$  l/h $hnc = 8,79$  m

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	0,90	1,862	0,064	46,00	0,0296	0,027	0,9	0,015	0,027	0,042	Hm	11,16
1--2	1,80	1,798	0,064	46,00	0,0278	0,05	2,70	0,046	0,077	0,123	Hm-	11,12
2--3	1,80	1,734	0,064	46,00	0,0261	0,047	4,50	0,077	0,124	0,200	Hm-	11,04
3--4	1,80	1,670	0,064	46,00	0,0245	0,044	6,30	0,107	0,168	0,275	Hm-	10,96
4--5	1,80	1,606	0,064	46,00	0,0228	0,041	8,10	0,138	0,209	0,347	Hm-	10,89
5--6	1,80	1,541	0,064	46,00	0,0213	0,038	9,90	0,168	0,247	0,415	Hm-	10,81
6--7	1,80	1,477	0,064	46,00	0,0197	0,036	11,70	0,199	0,283	0,482	Hm-	10,74
7--8	1,80	1,413	0,064	46,00	0,0183	0,033	13,50	0,230	0,316	0,545	Hm-	10,68
8--9	1,80	1,349	0,064	46,00	0,0168	0,03	15,30	0,260	0,346	0,606	Hm-	10,61
9--10	1,80	1,284	0,064	46,00	0,0155	0,028	17,10	0,291	0,374	0,664	Hm-	10,55
10--11	1,80	1,220	0,064	46,00	0,0141	0,025	18,90	0,321	0,399	0,720	Hm-	10,50
11--12	1,80	1,156	0,064	46,00	0,0129	0,023	20,70	0,352	0,422	0,774	Hm-	10,44
12--13	1,80	1,092	0,064	46,00	0,0116	0,021	22,50	0,383	0,443	0,826	Hm-	10,39
13--14	1,80	1,028	0,064	46,00	0,0105	0,019	24,30	0,413	0,462	0,875	Hm-	10,33
14--15	1,80	0,963	0,064	46,00	0,0093	0,017	26,10	0,444	0,479	0,923	Hm-	10,28
15--16	1,80	0,899	0,064	46,00	0,0083	0,015	27,90	0,474	0,494	0,968	Hm-	10,24
16--17	1,80	0,835	0,064	46,00	0,0073	0,013	29,70	0,505	0,507	1,012	Hm-	10,19
17--18	1,80	0,771	0,064	46,00	0,0063	0,011	31,50	0,536	0,518	1,054	Hm-	10,15
18--19	1,80	0,706	0,064	46,00	0,0054	0,01	33,30	0,566	0,528	1,094	Hm-	10,11
19--20	1,80	0,642	0,064	46,00	0,0046	0,008	35,10	0,597	0,536	1,133	Hm-	1,094
20--21	1,80	0,578	0,064	46,00	0,0038	0,007	36,90	0,627	0,543	1,170	Hm-	1,133
21--22	1,80	0,514	0,064	46,00	0,0031	0,006	38,70	0,658	0,549	1,207	Hm-	1,170
22--23	1,80	0,450	0,064	46,00	0,0025	0,004	40,50	0,689	0,553	1,242	Hm-	1,207
23--24	1,80	0,385	0,064	46,00	0,0019	0,003	42,30	0,719	0,557	1,276	Hm-	1,242
24--25	1,80	0,321	0,064	46,00	0,0014	0,002	44,10	0,750	0,559	1,309	Hm-	1,276
25--26	1,80	0,257	0,064	46,00	0,0009	0,002	45,90	0,780	0,561	1,341	Hm-	1,309
26--27	1,80	0,193	0,064	46,00	0,0006	0,001	47,70	0,811	0,562	1,373	Hm-	1,341
27--28	1,80	0,128	0,064	46,00	0,0003	5E-04	49,50	0,842	0,562	1,404	Hm-	1,373
												9,79
												9,76

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

## FINCA : CUABANA

## SUBUNIDAD I1

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $q$  (l/s) =  $K \times H^{0,499}$        $K = 0,5376$  $i = 0,017$  $qns = 1,59$  l/h

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD I

 $hnc = 8,79$  m

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial		Presión inicial en el lateral
28--29	1,80	0,064	0,064 1,862	46,00	0,0001	1E-04	51,30	0,872	0,562	1,434	Hm-	1,434 24,832	9,73

Ha      Hm      Hn      Hm-Hn      Hmax  
10,21    11,16    9,726    1,43      < 1,63    OK

## SUBUNIDAD I2

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $q$  (l/s) =  $K \times H^{0,499}$        $K = 0,5376$  $i = 0,0138$  $qns = 1,59$  l/h

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD I

 $hnc = 8,79$  m

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial		Presión inicial en el lateral
V --1	0,90	1,659	0,064222	46,00	0,0242	0,022	0,9	0,012	0,022	-0,009	Hm		11,16
1--2	1,80	1,595	0,064222	46,00	0,0226	0,041	2,70	0,037	0,062	-0,025	Hm-	-0,009	11,15
2--3	1,80	1,530	0,064222	46,00	0,0210	0,038	4,50	0,062	0,100	-0,038	Hm-	-0,025	11,13
3--4	1,80	1,466	0,064222	46,00	0,0195	0,035	6,30	0,087	0,135	-0,048	Hm-	-0,038	11,12
4--5	1,80	1,402	0,064222	46,00	0,0180	0,032	8,10	0,112	0,168	-0,056	Hm-	-0,048	11,11
5--6	1,80	1,338	0,064222	46,00	0,0166	0,03	9,90	0,137	0,198	-0,061	Hm-	-0,056	11,10
6--7	1,80	1,274	0,064222	46,00	0,0152	0,027	11,70	0,161	0,225	-0,063	Hm-	-0,061	11,10
7--8	1,80	1,209	0,064222	46,00	0,0139	0,025	13,50	0,186	0,250	-0,064	Hm-	-0,063	11,10
8--9	1,80	1,145	0,064222	46,00	0,0126	0,023	15,30	0,211	0,273	-0,062	Hm-	-0,064	11,10
9--10	1,80	1,081	0,064222	46,00	0,0114	0,021	17,10	0,236	0,293	-0,057	Hm-	-0,062	11,10
10--11	1,80	1,017	0,064222	46,00	0,0103	0,018	18,90	0,261	0,312	-0,051	Hm-	-0,057	11,10
11--12	1,80	0,952	0,064222	46,00	0,0092	0,016	20,70	0,286	0,328	-0,043	Hm-	-0,051	11,11
12--13	1,80	0,888	0,064222	46,00	0,0081	0,015	22,50	0,311	0,343	-0,032	Hm-	-0,043	11,12
13--14	1,80	0,824	0,064222	46,00	0,0071	0,013	24,30	0,335	0,356	-0,020	Hm-	-0,032	11,13
14--15	1,80	0,760	0,064222	46,00	0,0062	0,011	26,10	0,360	0,367	-0,007	Hm-	-0,020	11,14
											Hm-	-0,007	11,15

DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD I2

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q \text{ (l/s)} = K \times H^{0,499}$      $K = 0,5376$

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD I

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

$i = 0,0138$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,59 \text{ l/h}$

$hnc = 8,79 \text{ m}$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
15--16	1,80	0,696	0,064222	46,00	0,0053	0,01	27,90	0,385	0,376	0,009	Hm+	11,17
16--17	1,80	0,631	0,064222	46,00	0,0045	0,008	29,70	0,410	0,384	0,026	Hm+	11,19
17--18	1,80	0,567	0,064222	46,00	0,0037	0,007	31,50	0,435	0,391	0,044	Hm+	11,20
18--19	1,80	0,503	0,064222	46,00	0,0030	0,005	33,30	0,460	0,396	0,063	Hm+	11,22
19--20	1,80	0,439	0,05525	46,00	0,0024	0,004	35,10	0,484	0,401	0,084	Hm+	11,24
20--21	1,80	0,383	0,050528	46,00	0,0019	0,003	36,90	0,509	0,404	0,105	Hm+	11,27
21--22	1,80	0,333	0,045806	46,00	0,0015	0,003	38,70	0,534	0,407	0,128	Hm+	11,29
22--23	1,80	0,287	0,041083	46,00	0,0011	0,002	40,50	0,559	0,409	0,150	Hm+	11,31
23--24	1,80	0,246	0,036361	46,00	0,0009	0,002	42,30	0,584	0,410	0,174	Hm+	11,33
24--25	1,80	0,210	0,032111	46,00	0,0006	0,001	44,10	0,609	0,411	0,197	Hm+	11,36
25--26	1,80	0,178	0,027389	46,00	0,0005	9E-04	45,90	0,633	0,412	0,221	Hm+	11,38
26--27	1,80	0,150	0,025028	46,00	0,0004	7E-04	47,70	0,658	0,413	0,245	Hm+	11,41
27--28	1,80	0,125	0,022667	46,00	0,0003	5E-04	49,50	0,683	0,413	0,270	Hm+	11,43
28--29	1,80	0,102	0,021	46,00	0,0002	3E-04	51,30	0,708	0,414	0,294	Hm+	11,45
29--30	1,80	0,082	0,018	46,00	0,0001	2E-04	53,10	0,733	0,414	0,319	Hm+	11,48
30--31	1,80	0,063	0,016	46,00	0,0001	1E-04	54,90	0,758	0,414	0,344	Hm+	11,50
31--32	1,80	0,047	0,014	46,00	0,0000	9E-05	56,70	0,782	0,414	0,368	Hm+	11,53
32--33	1,80	0,034	0,012	46,00	0,0000	5E-05	58,50	0,807	0,414	0,393	Hm+	11,55
33--34	1,80	0,022	0,009	46,00	0,0000	2E-05	60,30	0,832	0,414	0,418	Hm+	11,58
34--35	1,80	0,012	0,007	46,00	0,0000	8E-06	62,10	0,857	0,414	0,443	Hm+	11,60
35--36	1,80	0,005	0,005	46,00	0,0000	2E-06	63,90	0,882	0,414	0,468	Hm+	11,63
			<b>1,659</b>									4,127

Ha      Hm      Hu      Hu-Hn      Hmax  
 10,21    11,16    11,628    0,53      < 1,63 OK

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD II1

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q \text{ (l/s)} = K \times H^{0,499}$      $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD II

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

 $i = 0,017$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59 \text{ l/h}$  $hnc = 8,79 \text{ m}$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	0,90	1,897	0,068	46,00	0,0306	0,028	0,9	0,015	0,028	0,043	Hm	11,16
1--2	1,80	1,829	0,068	46,00	0,0287	0,052	2,70	0,046	0,079	0,125	Hm-	11,12
2--3	1,80	1,761	0,068	46,00	0,0269	0,048	4,50	0,077	0,128	0,204	Hm-	11,03
3--4	1,80	1,694	0,068	46,00	0,0251	0,045	6,30	0,107	0,173	0,280	Hm-	10,96
4--5	1,80	1,626	0,068	46,00	0,0234	0,042	8,10	0,138	0,215	0,352	Hm-	10,88
5--6	1,80	1,559	0,067	46,00	0,0217	0,039	9,90	0,168	0,254	0,422	Hm-	10,81
6--7	1,80	1,492	0,067	46,00	0,0201	0,036	11,70	0,199	0,290	0,489	Hm-	10,74
7--8	1,80	1,425	0,067	46,00	0,0185	0,033	13,50	0,230	0,323	0,553	Hm-	10,67
8--9	1,80	1,358	0,067	46,00	0,0170	0,031	15,30	0,260	0,354	0,614	Hm-	10,61
9--10	1,80	1,292	0,066	46,00	0,0156	0,028	17,10	0,291	0,382	0,673	Hm-	10,55
10--11	1,80	1,225	0,066	46,00	0,0142	0,026	18,90	0,321	0,408	0,729	Hm-	10,49
11--12	1,80	1,159	0,066	46,00	0,0129	0,023	20,70	0,352	0,431	0,783	Hm-	10,43
12--13	1,80	1,093	0,066	46,00	0,0117	0,021	22,50	0,383	0,452	0,834	Hm-	10,38
13--14	1,80	1,028	0,066	46,00	0,0105	0,019	24,30	0,413	0,471	0,884	Hm-	10,33
14--15	1,80	0,962	0,066	46,00	0,0093	0,017	26,10	0,444	0,487	0,931	Hm-	10,28
15--16	1,80	0,896	0,065	46,00	0,0082	0,015	27,90	0,474	0,502	0,977	Hm-	10,23
16--17	1,80	0,831	0,065	46,00	0,0072	0,013	29,70	0,505	0,515	1,020	Hm-	10,18
17--18	1,80	0,766	0,065	46,00	0,0063	0,011	31,50	0,536	0,526	1,062	Hm-	10,14
18--19	1,80	0,701	0,065	46,00	0,0054	0,01	33,30	0,566	0,536	1,102	Hm-	10,10
19--20	1,80	0,637	0,065	46,00	0,0045	0,008	35,10	0,597	0,544	1,141	Hm-	10,06
20--21	1,80	0,572	0,064	46,00	0,0037	0,007	36,90	0,627	0,551	1,178	Hm-	10,02
21--22	1,80	0,508	0,064	46,00	0,0030	0,005	38,70	0,658	0,556	1,214	Hm-	9,98
22--23	1,80	0,443	0,064	46,00	0,0024	0,004	40,50	0,689	0,561	1,249	Hm-	9,95
23--24	1,80	0,380	0,064	46,00	0,0018	0,003	42,30	0,719	0,564	1,283	Hm-	9,91
24--25	1,80	0,316	0,064	46,00	0,0013	0,002	44,10	0,750	0,566	1,316	Hm-	9,88
25--26	1,80	0,252	0,063	46,00	0,0009	0,002	45,90	0,780	0,568	1,348	Hm-	9,84
26--27	1,80	0,189	0,063	46,00	0,0005	1E-03	47,70	0,811	0,569	1,380	Hm-	9,81
27--28	1,80	0,126	0,063	46,00	0,0003	5E-04	49,50	0,842	0,570	1,411	Hm-	9,78
												9,75

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

## SUBUNIDAD II1

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $q$  (l/s) =  $K \times H^{0,499}$   $K = 0,5376$  $i = 0,017$  $qns = 1,59$  l/h

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD II

 $hnc = 8,79$  m

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum (+)	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial		Presión inicial en el lateral
28--29	1,80	0,063	0,063 1,897	46,00	0,0001	1E-04	51,30	0,872	0,570	1,442	Hm-	1,442 25,039	9,72

Ha      Hm      Hn      Hm-Hn      Hmax  
10,30    11,16    9,718      1,45      < 1,63 OK

## SUBUNIDAD II2

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $q$  (l/s) =  $K \times H^{0,499}$   $K = 0,5376$  $i = 0,0127$  $qns = 1,59$  l/h

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD II

 $hnc = 8,79$  m

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum (+)	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial		Presión inicial en el lateral
V --1	0,90	2,012	0,063	46,00	0,0339	0,031	0,9	0,012	0,031	-0,019	Hm-		11,16
1--2	1,80	1,949	0,063	46,00	0,0321	0,058	2,70	0,035	0,088	-0,053	Hm-	-0,019	11,14
2--3	1,80	1,887	0,062	46,00	0,0303	0,055	4,50	0,059	0,143	-0,084	Hm-	-0,053	11,11
3--4	1,80	1,824	0,062	46,00	0,0286	0,051	6,30	0,082	0,194	-0,084	Hm-	-0,084	11,08
4--5	1,80	1,762	0,062	46,00	0,0269	0,048	8,10	0,105	0,242	-0,112	Hm-	-0,112	11,05
5--6	1,80	1,700	0,062	46,00	0,0252	0,045	9,90	0,129	0,288	-0,137	Hm-	-0,137	11,02
6--7	1,80	1,638	0,061	46,00	0,0237	0,043	11,70	0,152	0,330	-0,159	Hm-	-0,159	11,00
7--8	1,80	1,577	0,061	46,00	0,0221	0,04	13,50	0,176	0,370	-0,178	Hm-	-0,178	10,98
8--9	1,80	1,515	0,061	46,00	0,0206	0,037	15,30	0,199	0,407	-0,195	Hm-	-0,195	10,97
9--10	1,80	1,454	0,061	46,00	0,0192	0,035	17,10	0,222	0,407	-0,209	Hm-	-0,209	10,95
10--11	1,80	1,393	0,061	46,00	0,0178	0,032	18,90	0,246	0,442	-0,220	Hm-	-0,220	10,94
11--12	1,80	1,332	0,060	46,00	0,0165	0,03	20,70	0,269	0,474	-0,228	Hm-	-0,228	10,93
12--13	1,80	1,272	0,060	46,00	0,0152	0,027	22,50	0,293	0,504	-0,235	Hm-	-0,235	10,93
13--14	1,80	1,211	0,060	46,00	0,0139	0,025	24,30	0,316	0,531	-0,239	Hm-	-0,239	10,92
14--15	1,80	1,151	0,060	46,00	0,0128	0,023	26,10	0,339	0,556	-0,240	Hm-	-0,240	10,92

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD II2

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $q \text{ (l/s)} = K \times H^{0,499}$      $K = 0,5376$  $i = 0,0127$  $qns = 1,59 \text{ l/h}$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD II

 $hnc = 8,79 \text{ m}$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro Int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
15-16	1,80	1,091	0,060	46,00	0,0116	0,021	27,90	0,363	0,600	-0,237	Hm-	10,92
16-17	1,80	1,031	0,060	46,00	0,0105	0,019	29,70	0,386	0,619	-0,233	Hm-	10,93
17-18	1,80	0,972	0,060	46,00	0,0095	0,017	31,50	0,410	0,636	-0,227	Hm-	10,93
18-19	1,80	0,912	0,059	46,00	0,0085	0,015	33,30	0,433	0,651	-0,218	Hm-	10,94
19-20	1,80	0,853	0,059	46,00	0,0076	0,014	35,10	0,456	0,665	-0,209	Hm-	10,95
20-21	1,80	0,794	0,059	46,00	0,0067	0,012	36,90	0,480	0,677	-0,197	Hm-	10,96
21-22	1,80	0,735	0,059	46,00	0,0058	0,01	38,70	0,503	0,687	-0,184	Hm-	10,98
22-23	1,80	0,677	0,059	46,00	0,0050	0,009	40,50	0,527	0,696	-0,170	Hm-	10,99
23-24	1,80	0,618	0,058	46,00	0,0043	0,008	42,30	0,550	0,704	-0,154	Hm-	11,01
24-25	1,80	0,560	0,058	46,00	0,0036	0,007	44,10	0,573	0,711	-0,137	Hm-	11,02
25-26	1,80	0,502	0,055	46,00	0,0030	0,005	45,90	0,597	0,716	-0,119	Hm-	11,04
26-27	1,80	0,447	0,055	46,00	0,0024	0,004	47,70	0,620	0,720	-0,100	Hm-	11,06
27-28	1,80	0,392	0,051	46,00	0,0019	0,003	49,50	0,644	0,724	-0,080	Hm-	11,08
28-29	1,80	0,341	0,048	46,00	0,0015	0,003	51,30	0,667	0,727	-0,060	Hm-	11,10
29-30	1,80	0,026	0,045	46,00	0,0000	3E-05	53,10	0,690	0,727	-0,036	Hm-	11,12
30-31	1,80	0,024	0,042	46,00	0,0000	3E-05	54,90	0,714	0,727	-0,013	Hm-	11,15
31-32	1,80	0,022	0,038	46,00	0,0000	2E-05	56,70	0,737	0,727	0,010	Hm+	11,17
32-33	1,80	0,020	0,034	46,00	0,0000	2E-05	58,50	0,761	0,727	0,034	Hm+	11,19
33-34	1,80	0,018	0,031	46,00	0,0000	2E-05	60,30	0,784	0,727	0,057	Hm+	11,22
34-35	1,80	0,016	0,028	46,00	0,0000	1E-05	62,10	0,807	0,727	0,080	Hm+	11,24
35-36	1,80	0,014	0,025	46,00	0,0000	1E-05	63,90	0,831	0,727	0,104	Hm+	11,26
36-37	1,80	0,011	0,018	46,00	0,0000	6E-06	65,70	0,854	0,727	0,127	Hm+	11,29
37-38	1,80	0,011	0,018	46,00	0,0000	6E-06	67,50	0,877	0,727	0,151	Hm+	11,31
38-39	1,80	0,009	0,015	46,00	0,0000	4E-06	69,30	0,901	0,727	0,174	Hm+	11,33
			<b>2,012</b>									-4,639
Ha	Hm	Hu		Hu-Hn	Hmax	Se asume como Hm = 11,16 m						
10,27	11,16	11,334		0,41	< 1,63	OK						



DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD III1

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,499}$      $K = 0,5376$

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD III

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

$i = 0,02$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,59 l/h$

$hnc = 8,79 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V --1	0,90	1,734	0,064	46,00	0,0261	0,024	0,9	0,018	0,024	-0,006	Hm	12,00
1-2	1,80	1,670	0,064	46,00	0,0245	0,044	2,70	0,054	0,068	-0,014	Hm-	11,99
2-3	1,80	1,606	0,064	46,00	0,0228	0,041	4,50	0,090	0,109	-0,019	Hm-	11,98
3-4	1,80	1,541	0,064	46,00	0,0213	0,038	6,30	0,126	0,147	-0,021	Hm-	11,98
4-5	1,80	1,477	0,064	46,00	0,0197	0,036	8,10	0,162	0,182	-0,020	Hm-	11,98
5-6	1,80	1,413	0,064	46,00	0,0183	0,033	9,90	0,198	0,215	-0,017	Hm-	11,98
6-7	1,80	1,349	0,064	46,00	0,0168	0,03	11,70	0,234	0,246	-0,012	Hm-	11,99
7-8	1,80	1,284	0,064	46,00	0,0155	0,028	13,50	0,270	0,273	-0,003	Hm-	12,00
8-9	1,80	1,220	0,064	46,00	0,0141	0,025	15,30	0,306	0,299	0,007	Hm+	12,01
9-10	1,80	1,156	0,064	46,00	0,0129	0,023	17,10	0,342	0,322	0,020	Hm+	12,02
10-11	1,80	1,092	0,064	46,00	0,0116	0,021	18,90	0,378	0,343	0,035	Hm+	12,04
11-12	1,80	1,028	0,064	46,00	0,0105	0,019	20,70	0,414	0,362	0,052	Hm+	12,05
12-13	1,80	0,963	0,064	46,00	0,0093	0,017	22,50	0,450	0,379	0,071	Hm+	12,07
13-14	1,80	0,899	0,064	46,00	0,0083	0,015	24,30	0,486	0,393	0,093	Hm+	12,09
14-15	1,80	0,835	0,064	46,00	0,0073	0,013	26,10	0,522	0,407	0,115	Hm+	12,12
15-16	1,80	0,771	0,064	46,00	0,0063	0,011	27,90	0,558	0,418	0,140	Hm+	12,14
16-17	1,80	0,706	0,064	46,00	0,0054	0,01	29,70	0,594	0,428	0,166	Hm+	12,17
17-18	1,80	0,642	0,064	46,00	0,0046	0,008	31,50	0,630	0,436	0,194	Hm+	12,19
18-19	1,80	0,578	0,064	46,00	0,0038	0,007	33,30	0,666	0,443	0,223	Hm+	12,22
19-20	1,80	0,514	0,064	46,00	0,0031	0,006	35,10	0,702	0,448	0,254	Hm+	12,25
20-21	1,80	0,450	0,064	46,00	0,0025	0,004	36,90	0,738	0,453	0,285	Hm+	12,29
21-22	1,80	0,385	0,064	46,00	0,0019	0,003	38,70	0,774	0,456	0,318	Hm+	12,32
22-23	1,80	0,321	0,064	46,00	0,0014	0,002	40,50	0,810	0,459	0,351	Hm+	12,35
23-24	1,80	0,257	0,064	46,00	0,0009	0,002	42,30	0,846	0,460	0,386	Hm+	12,39
24-25	1,80	0,193	0,064	46,00	0,0006	0,001	44,10	0,882	0,461	0,421	Hm+	12,42
25-26	1,80	0,128	0,064	46,00	0,0003	5E-04	45,90	0,918	0,462	0,456	Hm+	12,46
26-27	1,80	0,064	0,064	46,00	0,0001	1E-04	47,70	0,954	0,462	0,492	Hm+	12,49
			<b>1,734</b>									<b>3,969</b>

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

## SUBUNIDAD III1

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,499}$      $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD III

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

 $i = 0,02$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59 l/h$  $hnc = 8,79 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terceria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
Ha	Hm	Hu		Hu-Hn	Hmax	OK						
10,29	12,00	12,492		0,51	< 1,63							

## SUBUNIDAD III2

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,499}$      $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD III

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

 $i = 0,022$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59 l/h$  $hnc = 8,79 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terceria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	0,90	2,500	0,064	46,00	0,0496	0,045	0,9	0,020	0,045	0,064	Hm	12,00
1--2	1,80	2,436	0,064	46,00	0,0474	0,085	2,70	0,059	0,130	0,189	Hm-	0,064
2--3	1,80	2,372	0,064	46,00	0,0452	0,081	4,50	0,099	0,211	0,310	Hm-	0,189
3--4	1,80	2,307	0,064	46,00	0,0431	0,078	6,30	0,139	0,289	0,427	Hm-	0,310
4--5	1,80	2,243	0,064	46,00	0,0410	0,074	8,10	0,178	0,363	0,541	Hm-	0,427
5--6	1,80	2,179	0,064	46,00	0,0390	0,07	9,90	0,218	0,433	0,650	Hm-	0,541
6--7	1,80	2,115	0,064	46,00	0,0370	0,067	11,70	0,257	0,499	0,757	Hm-	0,650
7--8	1,80	2,050	0,064	46,00	0,0350	0,063	13,50	0,297	0,562	0,859	Hm-	0,757
8--9	1,80	1,986	0,064	46,00	0,0331	0,06	15,30	0,337	0,622	0,959	Hm-	0,859
9--10	1,80	1,922	0,064	46,00	0,0313	0,056	17,10	0,376	0,678	1,054	Hm-	0,959
10--11	1,80	1,858	0,064	46,00	0,0295	0,053	18,90	0,416	0,731	1,147	Hm-	1,054
11--12	1,80	1,794	0,064	46,00	0,0277	0,05	20,70	0,455	0,781	1,237	Hm-	1,147
12--13	1,80	1,729	0,064	46,00	0,0260	0,047	22,50	0,495	0,828	1,323	Hm-	1,237
13--14	1,80	1,665	0,064	46,00	0,0243	0,044	24,30	0,535	0,872	1,406	Hm-	1,323
14--15	1,80	1,601	0,064	46,00	0,0227	0,041	26,10	0,574	0,913	1,487	Hm-	1,406
15--16	1,80	1,537	0,064	46,00	0,0211	0,038	27,90	0,614	0,951	1,565	Hm-	1,487

DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD III2

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,499}$        $K = 0,5376$

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD III

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

$i = 0,022$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,59 l/h$

$hnc = 8,79 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terçearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro Int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión Inicial en el lateral
16--17	1,80	1,472	0,064	46,00	0,0196	0,035	29,70	0,653	0,986	1,639	Hm- 1,639	10,36
17--18	1,80	1,408	0,064	46,00	0,0182	0,033	31,50	0,693	1,019	1,712	Hm- 1,712	10,29
18--19	1,80	1,344	0,064	46,00	0,0167	0,03	33,30	0,733	1,049	1,781	Hm- 1,781	10,22
19--20	1,80	1,280	0,064	46,00	0,0154	0,028	35,10	0,772	1,077	1,849	Hm- 1,849	10,15
20--21	1,80	1,216	0,064	46,00	0,0140	0,025	36,90	0,812	1,102	1,914	Hm- 1,914	10,09
21--22	1,80	1,151	0,064	46,00	0,0128	0,023	38,70	0,851	1,125	1,976	Hm- 1,976	10,02
22--23	1,80	1,087	0,064	46,00	0,0115	0,021	40,50	0,891	1,146	2,037	Hm- 2,037	9,96
23--24	1,80	1,023	0,064	46,00	0,0104	0,019	42,30	0,931	1,164	2,095	Hm- 2,095	9,91
24--25	1,80	0,959	0,064	46,00	0,0093	0,017	44,10	0,970	1,181	2,151	Hm- 2,151	9,85
25--26	1,80	0,894	0,064	46,00	0,0082	0,015	45,90	1,010	1,196	2,205	Hm- 2,205	9,79
26--27	1,80	0,830	0,064	46,00	0,0072	0,013	47,70	1,049	1,209	2,258	Hm- 2,258	9,74
27--28	1,80	0,766	0,064	46,00	0,0063	0,011	49,50	1,089	1,220	2,309	Hm- 2,309	9,69
28--29	1,80	0,702	0,064	46,00	0,0054	0,01	51,30	1,129	1,229	2,358	Hm- 2,358	9,64
29--30	1,80	0,638	0,064	46,00	0,0045	0,008	53,10	1,168	1,238	2,406	Hm- 2,406	9,59
30--31	1,80	0,573	0,064	46,00	0,0038	0,007	54,90	1,208	1,244	2,452	Hm- 2,452	9,55
31--32	1,80	0,509	0,064	46,00	0,0031	0,006	56,70	1,247	1,250	2,497	Hm- 2,497	9,50
32--33	1,80	0,445	0,064	46,00	0,0024	0,004	58,50	1,287	1,254	2,541	Hm- 2,541	9,46
33--34	1,80	0,381	0,064	46,00	0,0018	0,003	60,30	1,327	1,258	2,584	Hm- 2,584	9,42
34--35	1,80	0,316	0,064	46,00	0,0013	0,002	62,10	1,366	1,260	2,626	Hm- 2,626	9,37
35--36	1,80	0,252	0,064	46,00	0,0009	0,002	63,90	1,406	1,262	2,667	Hm- 2,667	9,33
36--37	1,80	0,188	0,064	46,00	0,0005	1E-03	65,70	1,445	1,263	2,708	Hm- 2,708	9,29
37--38	1,80	0,124	0,064	46,00	0,0003	5E-04	67,50	1,485	1,263	2,748	Hm- 2,748	9,25
38--39	1,80	0,060	0,064	46,00	0,0001	1E-04	69,30	1,525	1,263	2,788	Hm- 2,788	9,21
			<b>2,500</b>									<b>66,278</b>

Ha      Hm      Hn      Hm-Hn      Hmax  
 10,30      12,00      9,212      2,79      < 1,63 NO CUMPLE CON LA HIPOTESIS

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

## FINCA : CUABANA

## SUBUNIDAD IV1

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q \text{ (l/h)} = K \times H^{0,499}$   $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD IV

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

 $i = 0,02$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59 \text{ l/h}$  $hnc = 8,79 \text{ m}$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro Int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	0,90	1,848	0,068	46,00	0,0292	0,028	0,9	0,010	0,028	-0,008	Hm	12,00
1--2	1,80	1,780	0,068	46,00	0,0273	0,049	2,70	0,054	0,076	-0,022	Hm-	11,99
2--3	1,80	1,711	0,068	46,00	0,0255	0,046	4,50	0,090	0,121	-0,031	Hm-	11,97
3--4	1,80	1,643	0,068	46,00	0,0238	0,043	6,30	0,126	0,164	-0,038	Hm-	11,96
4--5	1,80	1,574	0,068	46,00	0,0221	0,04	8,10	0,162	0,204	-0,042	Hm-	11,96
5--6	1,80	1,506	0,068	46,00	0,0204	0,037	9,90	0,198	0,241	-0,043	Hm-	11,96
6--7	1,80	1,437	0,068	46,00	0,0188	0,034	11,70	0,234	0,275	-0,041	Hm-	11,96
7--8	1,80	1,369	0,068	46,00	0,0173	0,031	13,50	0,270	0,306	-0,036	Hm-	11,96
8--9	1,80	1,301	0,068	46,00	0,0158	0,028	15,30	0,306	0,334	-0,028	Hm-	11,97
9--10	1,80	1,232	0,068	46,00	0,0144	0,026	17,10	0,342	0,360	-0,018	Hm-	11,98
10--11	1,80	1,164	0,068	46,00	0,0130	0,023	18,90	0,378	0,383	-0,005	Hm-	11,99
11--12	1,80	1,095	0,068	46,00	0,0117	0,021	20,70	0,414	0,404	0,010	Hm+	12,01
12--13	1,80	1,027	0,068	46,00	0,0104	0,019	22,50	0,450	0,423	0,027	Hm+	12,03
13--14	1,80	0,958	0,068	46,00	0,0093	0,017	24,30	0,486	0,440	0,046	Hm+	12,05
14--15	1,80	0,890	0,068	46,00	0,0081	0,015	26,10	0,522	0,454	0,068	Hm+	12,07
15--16	1,80	0,821	0,068	46,00	0,0071	0,013	27,90	0,558	0,467	0,091	Hm+	12,09
16--17	1,80	0,753	0,068	46,00	0,0061	0,011	29,70	0,594	0,478	0,116	Hm+	12,12
17--18	1,80	0,684	0,068	46,00	0,0051	0,009	31,50	0,630	0,487	0,143	Hm+	12,14
18--19	1,80	0,616	0,068	46,00	0,0043	0,008	33,30	0,666	0,495	0,171	Hm+	12,17
19--20	1,80	0,547	0,068	46,00	0,0035	0,006	35,10	0,702	0,501	0,201	Hm+	12,20
20--21	1,80	0,479	0,068	46,00	0,0027	0,005	36,90	0,738	0,506	0,232	Hm+	12,23
21--22	1,80	0,410	0,068	46,00	0,0021	0,004	38,70	0,774	0,510	0,264	Hm+	12,26
22--23	1,80	0,342	0,068	46,00	0,0015	0,003	40,50	0,810	0,513	0,297	Hm+	12,30
23--24	1,80	0,273	0,068	46,00	0,0010	0,002	42,30	0,846	0,515	0,331	Hm+	12,33
24--25	1,80	0,205	0,068	46,00	0,0006	0,001	44,10	0,882	0,516	0,366	Hm+	12,37
25--26	1,80	0,136	0,068	46,00	0,0003	5E-04	45,90	0,918	0,516	0,402	Hm+	12,40
26--27	1,80	0,068	0,068	46,00	0,0001	2E-04	47,70	0,954	0,516	0,438	Hm+	12,44
			1,848									2,889

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

## SUBUNIDAD IV1

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $q (l/h) = K \times H^{0,499}$   $K = 0,5376$  $i = 0,02$  $qns = 1,59 l/h$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD IV

 $hnc = 8,79 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro Int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión Inicial en el lateral
Ha	Hm	Hu		Hu-Hn	Hmax							
10,35	12,00	12,438		0,40	< 1,83	OK						

## SUBUNIDAD IV2

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $q (l/h) = K \times H^{0,499}$   $K = 0,5376$  $i = 0,021$  $qns = 1,59 l/h$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD IV

 $hnc = 8,79 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro Int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión Inicial en el lateral	
V --1	0,90	2,187	0,045	46,00	0,0392	0,035	0,9	0,018	0,035	0,054	Hm	12,00	
1--2	1,80	2,142	0,050	46,00	0,0378	0,068	2,70	0,055	0,103	0,159	Hm-	0,054	11,95
2--3	1,80	2,093	0,054	46,00	0,0363	0,065	4,50	0,092	0,169	0,261	Hm-	0,159	11,84
3--4	1,80	2,039	0,060	46,00	0,0347	0,062	6,30	0,129	0,231	0,360	Hm-	0,261	11,74
4--5	1,80	1,979	0,064	46,00	0,0329	0,059	8,10	0,166	0,290	0,457	Hm-	0,360	11,64
5--6	1,80	1,915	0,067	46,00	0,0311	0,056	9,90	0,203	0,346	0,549	Hm-	0,457	11,54
6--7	1,80	1,848	0,068	46,00	0,0292	0,053	11,70	0,240	0,399	0,639	Hm-	0,549	11,45
7--8	1,80	1,780	0,068	46,00	0,0274	0,049	13,50	0,277	0,448	0,725	Hm-	0,639	11,36
8--9	1,80	1,712	0,068	46,00	0,0255	0,046	15,30	0,314	0,494	0,808	Hm-	0,725	11,28
9--10	1,80	1,643	0,068	46,00	0,0238	0,043	17,10	0,351	0,537	0,888	Hm-	0,808	11,19
10--11	1,80	1,575	0,068	46,00	0,0221	0,04	18,90	0,387	0,577	0,964	Hm-	0,888	11,11
11--12	1,80	1,506	0,068	46,00	0,0204	0,037	20,70	0,424	0,614	1,038	Hm-	0,964	11,04
12--13	1,80	1,438	0,068	46,00	0,0188	0,034	22,50	0,461	0,647	1,109	Hm-	1,038	10,96
13--14	1,80	1,369	0,068	46,00	0,0173	0,031	24,30	0,498	0,679	1,177	Hm-	1,109	10,89
14--15	1,80	1,301	0,068	46,00	0,0158	0,028	26,10	0,535	0,707	1,242	Hm-	1,177	10,82
15--16	1,80	1,233	0,068	46,00	0,0144	0,026	27,90	0,572	0,733	1,305	Hm-	1,242	10,76
16--17	1,80	1,164	0,068	46,00	0,0130	0,023	29,70	0,609	0,756	1,365	Hm-	1,305	10,70
											Hm-	1,365	10,63

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD IV2

MARCO DE PLANTACION = 1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,499}$      $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD IV

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,7 L/H

 $i = 0,021$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59 l/h$  $hnc = 8,79 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro Int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión Inicial en el lateral
17--18	1,80	1,096	0,068	46,00	0,0117	0,021	31,50	0,646	0,777	1,423	Hm- 1,423	10,58
18--19	1,80	1,027	0,068	46,00	0,0104	0,019	33,30	0,683	0,796	1,479	Hm- 1,479	10,52
19--20	1,80	0,959	0,068	46,00	0,0093	0,017	35,10	0,720	0,813	1,532	Hm- 1,532	10,47
20--21	1,80	0,890	0,068	46,00	0,0081	0,015	36,90	0,756	0,827	1,584	Hm- 1,584	10,42
21--22	1,80	0,822	0,068	46,00	0,0071	0,013	38,70	0,793	0,840	1,634	Hm- 1,634	10,37
22--23	1,80	0,753	0,068	46,00	0,0061	0,011	40,50	0,830	0,851	1,681	Hm- 1,681	10,32
23--24	1,80	0,685	0,068	46,00	0,0051	0,009	42,30	0,867	0,860	1,727	Hm- 1,727	10,27
24--25	1,80	0,616	0,068	46,00	0,0043	0,008	44,10	0,904	0,868	1,772	Hm- 1,772	10,23
25--26	1,80	0,548	0,068	46,00	0,0035	0,006	45,90	0,941	0,874	1,815	Hm- 1,815	10,18
26--27	1,80	0,479	0,068	46,00	0,0028	0,005	47,70	0,978	0,879	1,857	Hm- 1,857	10,14
27--28	1,80	0,411	0,068	46,00	0,0021	0,004	49,50	1,015	0,883	1,898	Hm- 1,898	10,10
28--29	1,80	0,342	0,068	46,00	0,0015	0,003	51,30	1,052	0,886	1,937	Hm- 1,937	10,06
29--30	1,80	0,274	0,068	46,00	0,0010	0,002	53,10	1,089	0,888	1,976	Hm- 1,976	10,02
30--31	1,80	0,205	0,068	46,00	0,0006	0,001	54,90	1,125	0,889	2,014	Hm- 2,014	9,99
31--32	1,80	0,137	0,068	46,00	0,0003	6E-04	56,70	1,162	0,889	2,052	Hm- 2,052	9,95
32--33	1,80	0,068	0,068	46,00	0,0001	2E-04	58,50	1,199	0,889	2,089	Hm- 2,089	9,91
			2,187									41,569

Ha  
10,35Hm  
12,00Hn  
9,911Hm-Hn  
2,09Hmax  
< 1,63

NO CUMPLE CON LA HIPOTESIS

**APÉNDICE G**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad I1       $i < j$       hns se produce en un punto intermedio

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm	Hn	hns	qns	Cu
V	11,16									
1	11,12	0,399977	10,85	1,79	1,77	11,63	9,73	9,45	1,65	0,93
2	11,04	0,399977	10,77	1,78	1,76					
3	10,96	0,399977	10,69	1,78	1,75					
4	10,89	0,399977	10,61	1,77	1,75					
5	10,81	0,399977	10,54	1,76	1,74					
6	10,74	0,399977	10,47	1,76	1,74					
7	10,68	0,399977	10,41	1,75	1,73					
8	10,61	0,399977	10,34	1,75	1,72					
9	10,55	0,399977	10,28	1,74	1,72					
10	10,50	0,399977	10,22	1,74	1,71					
11	10,44	0,399977	10,17	1,73	1,71					
12	10,39	0,399977	10,11	1,73	1,71					
13	10,33	0,399977	10,06	1,72	1,70					
12	10,28	0,399977	10,01	1,72	1,70					
15	10,24	0,399977	9,97	1,72	1,69					
16	10,19	0,399977	9,92	1,71	1,69					
17	10,15	0,399977	9,88	1,71	1,69					
18	10,11	0,399977	9,83	1,71	1,68					
19	10,07	0,399977	9,79	1,70	1,68					
20	10,03	0,399977	9,76	1,70	1,68					
21	9,99	0,399977	9,72	1,70	1,67					
22	9,95	0,399977	9,68	1,69	1,67					
23	9,92	0,399977	9,65	1,69	1,67					
24	9,88	0,399977	9,61	1,69	1,66					
25	9,85	0,399977	9,58	1,68	1,66					
26	9,82	0,399977	9,55	1,68	1,66					
27	9,79	0,399977	9,52	1,68	1,65					
28	9,76	0,399977	9,48	1,68	1,65					
29	9,73	0,399977	9,45	1,67	1,65					

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad I2       $i < j$       hns se produce en un punto intermedio

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
V	<b>11,16</b>				
1	11,15	0,158034	11,04	1,79	1,78
2	11,13	0,158034	11,03	1,79	1,78
3	11,12	0,158034	11,01	1,79	1,78
4	11,11	0,158034	11,00	1,79	1,78
5	11,10	0,158034	11,00	1,79	1,78
6	11,10	0,158034	10,99	1,79	1,78
7	11,10	0,158034	10,99	1,79	1,78
8	11,10	0,158034	10,99	1,79	1,78
9	11,10	0,158034	10,99	1,79	1,78
10	11,10	0,158034	11,00	1,79	1,78
11	11,11	0,158034	11,00	1,79	1,78
12	11,12	0,158034	11,01	1,79	1,78
13	11,13	0,158034	11,02	1,79	1,78
14	11,14	0,158034	11,03	1,79	1,78
15	11,15	0,158034	11,05	1,79	1,78
16	11,17	0,158034	11,06	1,79	1,78
17	11,19	0,158034	11,08	1,79	1,79
18	11,20	0,158034	11,10	1,80	1,79
19	11,22	0,158034	11,12	1,80	1,79
20	11,24	0,104267	11,17	1,80	1,79
21	11,27	0,08161	11,21	1,80	1,80
22	11,29	0,062532	11,25	1,80	1,80
23	11,31	0,046399	11,28	1,80	1,80
24	11,33	0,033297	11,31	1,81	1,80
25	11,36	0,023411	11,34	1,81	1,81
26	11,38	0,015146	11,37	1,81	1,81
27	11,41	0,011893	11,40	1,81	1,81
28	11,43	0,009117	11,42	1,81	1,81
29	11,45	0,017889	12,32	1,82	1,88
30	11,48	0,012875	12,35	1,82	1,88
31	11,50	0,008942	12,38	1,82	1,89
32	11,53	0,005853	12,40	1,82	1,89
33	11,55	0,003796	12,43	1,82	1,89
34	11,58	0,002085	12,46	1,82	1,89
35	11,60	0,000967	12,48	1,83	1,89
36	11,63	0,000389	12,51	1,83	1,90

DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

Subunidad II1       $i < j$       hns se produce en un punto intermedio

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm	Hn	hns	qns	Cu
V	11,16									
1	11,12	0,431592	10,98	1,79	1,78	11,33	9,72	9,59	1,66	0,94
2	11,03	0,4329	10,90	1,78	1,77					
3	10,96	0,428945	10,82	1,78	1,76					
4	10,88	0,430237	10,75	1,77	1,76					
5	10,81	0,431529	10,67	1,76	1,75					
6	10,74	0,427538	10,61	1,76	1,75					
7	10,67	0,428814	10,54	1,75	1,74					
8	10,61	0,424804	10,48	1,75	1,74					
9	10,55	0,426065	10,41	1,74	1,73					
10	10,49	0,422035	10,36	1,74	1,73					
11	10,43	0,42328	10,30	1,73	1,72					
12	10,38	0,424525	10,25	1,73	1,72					
13	10,33	0,420462	10,20	1,72	1,71					
12	10,28	0,421692	10,15	1,72	1,71					
15	10,23	0,422921	10,10	1,72	1,70					
16	10,18	0,418825	10,05	1,71	1,70					
17	10,14	0,420039	10,01	1,71	1,70					
18	10,10	0,415926	9,97	1,70	1,69					
19	10,06	0,417124	9,93	1,70	1,69					
20	10,02	0,418323	9,89	1,70	1,69					
21	9,98	0,414177	9,85	1,69	1,68					
22	9,95	0,415361	9,82	1,69	1,68					
23	9,91	0,411199	9,78	1,69	1,68					
24	9,88	0,412367	9,75	1,69	1,67					
25	9,84	0,413535	9,72	1,68	1,67					
26	9,81	0,409343	9,68	1,68	1,67					
27	9,78	0,410496	9,65	1,68	1,67					
28	9,75	0,406288	9,62	1,67	1,66					
29	9,72	0,407426	9,59	1,67	1,66					

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad II2       $i < j$       hns se produce en un punto intermedio

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
V	<b>11,16</b>				
1	11,14	0,37556	11,06	1,79	1,78
2	11,11	0,374422	11,03	1,79	1,78
3	11,08	0,368386	11,00	1,78	1,78
4	11,05	0,367263	10,97	1,78	1,78
5	11,02	0,3613	10,95	1,78	1,77
6	11,00	0,360191	10,93	1,78	1,77
7	10,98	0,354991	10,91	1,78	1,77
8	10,97	0,35384	10,89	1,78	1,77
9	10,95	0,352689	10,88	1,77	1,77
10	10,94	0,347251	10,87	1,77	1,77
11	10,93	0,345629	10,86	1,77	1,77
12	10,93	0,339886	10,85	1,77	1,77
13	10,92	0,338819	10,85	1,77	1,77
14	10,92	0,333148	10,85	1,77	1,77
15	10,92	0,332095	10,85	1,77	1,77
16	10,92	0,331043	10,85	1,77	1,77
17	10,93	0,325457	10,86	1,77	1,77
18	10,93	0,324159	10,87	1,77	1,77
19	10,94	0,318595	10,87	1,77	1,77
20	10,95	0,317367	10,88	1,77	1,77
21	10,96	0,316343	10,90	1,78	1,77
22	10,98	0,310918	10,91	1,78	1,77
23	10,99	0,309908	10,92	1,78	1,77
24	11,01	0,304553	10,94	1,78	1,77
25	11,02	0,303508	10,96	1,78	1,78
26	11,04	0,257804	10,99	1,78	1,78
27	11,06	0,257804	11,01	1,78	1,78
28	11,08	0,217691	11,03	1,79	1,78
29	11,10	0,181233	11,06	1,79	1,78
30	11,12	0,1486	11,09	1,79	1,79
31	11,15	0,120577	11,93	1,79	1,85
32	11,17	0,093568	11,98	1,79	1,86
33	11,19	0,072883	12,02	1,79	1,86
34	11,22	0,055338	12,06	1,80	1,86
35	11,24	0,040609	12,10	1,80	1,87
36	11,26	0,028928	12,14	1,80	1,87
37	11,29	0,013978	12,17	1,80	1,87
38	11,31	0,012138	12,20	1,80	1,87
39	11,33	0,006892	12,23	1,81	1,88

DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad III 1      i = 0      hns se produce al final

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm	Hn	hns	qns	Cu
V	12,00									
1	11,99	0,399977	11,59	1,86	1,83	12,49	9,21	8,81	1,59	0,90
2	11,99	0,399977	11,59	1,86	1,83					
3	11,98	0,399977	11,58	1,86	1,83					
4	11,98	0,399977	11,58	1,86	1,82					
5	11,98	0,399977	11,58	1,86	1,82					
6	11,98	0,399977	11,58	1,86	1,83					
7	11,99	0,399977	11,59	1,86	1,83					
8	12,00	0,399977	11,60	1,86	1,83					
9	12,01	0,399977	11,61	1,86	1,83					
10	12,02	0,399977	11,62	1,86	1,83					
11	12,04	0,399977	11,64	1,86	1,83					
12	12,05	0,399977	11,65	1,86	1,83					
13	12,07	0,399977	11,67	1,86	1,83					
12	12,09	0,399977	11,69	1,86	1,83					
15	12,12	0,399977	11,72	1,87	1,84					
16	12,14	0,399977	11,74	1,87	1,84					
17	12,17	0,399977	11,77	1,87	1,84					
18	12,19	0,399977	11,79	1,87	1,84					
19	12,22	0,399977	11,82	1,87	1,84					
20	12,25	0,399977	11,85	1,88	1,85					
21	12,29	0,399977	11,89	1,88	1,85					
22	12,32	0,399977	11,92	1,88	1,85					
23	12,35	0,399977	11,95	1,88	1,85					
24	12,39	0,399977	11,99	1,89	1,86					
25	12,42	0,399977	12,02	1,89	1,86					
26	12,46	0,399977	12,06	1,89	1,86					
27	12,49	0,399977	12,09	1,90	1,86					

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad III2       $i = 0$       hns se produce al final

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
V	12,00				
1	11,94	0,399977	11,54	1,85	1,82
2	11,81	0,399977	11,41	1,84	1,81
3	11,69	0,399977	11,29	1,83	1,80
4	11,57	0,399977	11,17	1,82	1,79
5	11,46	0,399977	11,06	1,82	1,78
6	11,35	0,399977	10,95	1,81	1,77
7	11,24	0,399977	10,84	1,80	1,77
8	11,14	0,399977	10,74	1,79	1,76
9	11,04	0,399977	10,64	1,78	1,75
10	10,95	0,399977	10,55	1,77	1,74
11	10,85	0,399977	10,45	1,77	1,73
12	10,76	0,399977	10,36	1,76	1,73
13	10,68	0,399977	10,28	1,75	1,72
14	10,59	0,399977	10,19	1,75	1,71
15	10,51	0,399977	10,11	1,74	1,71
16	10,44	0,399977	10,04	1,73	1,70
17	10,36	0,399977	9,96	1,73	1,69
18	10,29	0,399977	9,89	1,72	1,69
19	10,22	0,399977	9,82	1,71	1,68
20	10,15	0,399977	9,75	1,71	1,67
21	10,09	0,399977	9,69	1,70	1,67
22	10,02	0,399977	9,62	1,70	1,66
23	9,96	0,399977	9,56	1,69	1,66
24	9,91	0,399977	9,51	1,69	1,65
25	9,85	0,399977	9,45	1,68	1,65
26	9,79	0,399977	9,39	1,68	1,64
27	9,74	0,399977	9,34	1,67	1,64
28	9,69	0,399977	9,29	1,67	1,64
29	9,64	0,399977	9,24	1,67	1,63
30	9,59	0,399977	9,19	1,66	1,63
31	9,55	0,399977	9,15	1,66	1,62
32	9,50	0,399977	9,10	1,65	1,62
33	9,46	0,399977	9,06	1,65	1,61
34	9,42	0,399977	9,02	1,65	1,61
35	9,37	0,399977	8,97	1,64	1,61
36	9,33	0,399977	8,93	1,64	1,60
37	9,29	0,399977	8,89	1,64	1,60
38	9,25	0,399977	8,85	1,63	1,60
39	9,21	0,399977	8,81	1,63	1,59

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad IV1       $i = 0$       hns se produce al final

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm	Hn	hns	qns	Cu
V	12,00									
1	11,99	0,476565	11,52	1,86	1,82	12,44	9,91	9,6	1,66	0,94
2	11,98	0,476565	11,50	1,86	1,82					
3	11,97	0,476565	11,49	1,86	1,82					
4	11,96	0,476565	11,49	1,85	1,82					
5	11,96	0,476565	11,48	1,85	1,82					
6	11,96	0,476565	11,48	1,85	1,82					
7	11,96	0,476565	11,48	1,85	1,82					
8	11,96	0,476565	11,49	1,85	1,82					
9	11,97	0,476565	11,50	1,86	1,82					
10	11,98	0,476565	11,51	1,86	1,82					
11	11,99	0,476565	11,52	1,86	1,82					
12	12,01	0,476565	11,53	1,86	1,82					
13	12,03	0,476565	11,55	1,86	1,82					
12	12,05	0,476565	11,57	1,86	1,82					
15	12,07	0,476565	11,59	1,86	1,83					
16	12,09	0,476565	11,61	1,86	1,83					
17	12,12	0,476565	11,64	1,87	1,83					
18	12,14	0,476565	11,67	1,87	1,83					
19	12,17	0,476565	11,69	1,87	1,83					
20	12,20	0,476565	11,72	1,87	1,84					
21	12,23	0,476565	11,76	1,88	1,84					
22	12,26	0,476565	11,79	1,88	1,84					
23	12,30	0,476565	11,82	1,88	1,84					
24	12,33	0,476565	11,85	1,88	1,85					
25	12,37	0,476035	11,89	1,89	1,85					
26	12,40	0,474976	11,93	1,89	1,85					
27	12,44	0,468212	11,97	1,89	1,86					

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : CUABANA

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad IV2       $i = 0$       hns se produce al final

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
V	12,00				
1	11,95	0,228615	11,72	1,85	1,84
2	11,84	0,272376	11,57	1,85	1,82
3	11,74	0,318516	11,42	1,84	1,81
4	11,64	0,37373	11,27	1,83	1,80
5	11,54	0,426011	11,12	1,82	1,79
6	11,45	0,459444	10,99	1,81	1,78
7	11,36	0,465121	10,90	1,81	1,77
8	11,28	0,476565	10,80	1,80	1,76
9	11,19	0,476565	10,72	1,79	1,76
10	11,11	0,476565	10,64	1,79	1,75
11	11,04	0,476565	10,56	1,78	1,74
12	10,96	0,476565	10,49	1,78	1,74
13	10,89	0,476565	10,41	1,77	1,73
14	10,82	0,476565	10,35	1,76	1,73
15	10,76	0,476565	10,28	1,76	1,72
16	10,70	0,476565	10,22	1,75	1,71
17	10,63	0,476565	10,16	1,75	1,71
18	10,58	0,476565	10,10	1,74	1,70
19	10,52	0,476565	10,04	1,74	1,70
20	10,47	0,476565	9,99	1,74	1,70
21	10,42	0,476565	9,94	1,73	1,69
22	10,37	0,476565	9,89	1,73	1,69
23	10,32	0,476565	9,84	1,72	1,68
24	10,27	0,476565	9,80	1,72	1,68
25	10,23	0,476565	9,75	1,72	1,67
26	10,18	0,476565	9,71	1,71	1,67
27	10,14	0,469284	9,67	1,71	1,67
28	10,10	0,46796	9,63	1,70	1,66
29	10,06	0,447441	9,62	1,70	1,66
30	10,02	0,413023	9,61	1,70	1,66
31	9,99	0,378604	9,61	1,69	1,66
32	9,95	0,344185	9,60	1,69	1,66
33	9,91	0,309767	9,60	1,69	1,66



**APÉNDICE H**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD I1

MARCO DE PLANTACION = 1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,499}$        $K = 0,5376$

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD I

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,7 L/H

$i = 0,017$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,59 l/h$

$hnc = 8,79 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	0,90	1,284	0,064	46,00	0,0155	0,0139	0,9	0,015	0,0139	0,029	Hm	10,89
1--2	1,80	1,220	0,064	46,00	0,0141	0,0254	2,70	0,046	0,0393	0,085	Hm-	10,86
2--3	1,80	1,156	0,064	46,00	0,0129	0,0231	4,50	0,077	0,0625	0,139	Hm-	10,80
3--4	1,80	1,092	0,064	46,00	0,0116	0,0209	6,30	0,107	0,0834	0,190	Hm-	10,75
4--5	1,80	1,028	0,064	46,00	0,0105	0,0188	8,10	0,138	0,1022	0,240	Hm-	10,70
5--6	1,80	0,963	0,064	46,00	0,0093	0,0168	9,90	0,168	0,1190	0,287	Hm-	10,65
6--7	1,80	0,899	0,064	46,00	0,0083	0,0149	11,70	0,199	0,1339	0,333	Hm-	10,60
7--8	1,80	0,835	0,064	46,00	0,0073	0,0131	13,50	0,230	0,1470	0,377	Hm-	10,56
8--9	1,80	0,771	0,064	46,00	0,0063	0,0114	15,30	0,260	0,1584	0,418	Hm-	10,51
9--10	1,80	0,706	0,064	46,00	0,0054	0,0098	17,10	0,291	0,1682	0,459	Hm-	10,47
10--11	1,80	0,642	0,064	46,00	0,0046	0,0083	18,90	0,321	0,1764	0,498	Hm-	10,43
11--12	1,80	0,578	0,064	46,00	0,0038	0,0069	20,70	0,352	0,1833	0,535	Hm-	10,39
12--13	1,80	0,514	0,064	46,00	0,0031	0,0056	22,50	0,383	0,1889	0,571	Hm-	10,35
13--14	1,80	0,450	0,064	46,00	0,0025	0,0044	24,30	0,413	0,1933	0,606	Hm-	10,32
14--15	1,80	0,385	0,064	46,00	0,0019	0,0034	26,10	0,444	0,1967	0,640	Hm-	10,28
15--16	1,80	0,321	0,064	46,00	0,0014	0,0025	27,90	0,474	0,1992	0,673	Hm-	10,25
16--17	1,80	0,257	0,064	46,00	0,0009	0,0017	29,70	0,505	0,2008	0,706	Hm-	10,22
17--18	1,80	0,193	0,064	46,00	0,0006	0,001	31,50	0,536	0,2019	0,737	Hm-	10,18
18--19	1,80	0,128	0,064	46,00	0,0003	0,0005	33,30	0,566	0,2023	0,768	Hm-	10,15
19--20	1,80	0,064	0,064	46,00	0,0001	0,0001	35,10	0,597	0,2025	0,799	Hm-	10,12
			1,284								Hm-	10,09
												9,093

$H_a$        $H_m$        $H_n$   
10,21      10,66      10,091

Se asume presion en valvula 1 = 10,89 m

$H_m - H_n$        $H_{max}$   
0,97      < 1,63      OK

## DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD I2

MARCO DE PLANTACION = 1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,499}$        $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD I

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,7 L/H

 $i = 0,0138$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59 l/h$  $hnc = 8,79 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terceraria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist.ac um	Desnivel acum ( + )	Hf (m)acum.	Perd.ac um.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	0,90	2,237	0,064	46,00	0,0408	0,0367	0,9	0,012	0,0367	-0,024	Hm	10,89
1-2	1,80	2,173	0,064	46,00	0,0388	0,0698	2,70	0,037	0,1065	-0,069	Hm	10,87
2-3	1,80	2,108	0,064	46,00	0,0368	0,0662	4,50	0,062	0,1727	-0,111	Hm	10,82
3-4	1,80	2,044	0,064	46,00	0,0348	0,0627	6,30	0,087	0,2355	-0,149	Hm	10,78
4-5	1,80	1,980	0,064	46,00	0,0330	0,0593	8,10	0,112	0,2948	-0,183	Hm	10,74
5-6	1,80	1,916	0,064	46,00	0,0311	0,056	9,90	0,137	0,3508	-0,214	Hm	10,71
6-7	1,80	1,852	0,064	46,00	0,0293	0,0528	11,70	0,161	0,4035	-0,242	Hm	10,68
7-8	1,80	1,787	0,064	46,00	0,0276	0,0496	13,50	0,186	0,4531	-0,267	Hm	10,65
8-9	1,80	1,723	0,064	46,00	0,0258	0,0465	15,30	0,211	0,4996	-0,288	Hm	10,62
9-10	1,80	1,659	0,064	46,00	0,0242	0,0435	17,10	0,236	0,5431	-0,307	Hm	10,60
10-11	1,80	1,595	0,064	46,00	0,0226	0,0406	18,90	0,261	0,5838	-0,323	Hm	10,58
11-12	1,80	1,530	0,064	46,00	0,0210	0,0378	20,70	0,286	0,6216	-0,336	Hm	10,57
12-13	1,80	1,466	0,064	46,00	0,0195	0,0351	22,50	0,311	0,6566	-0,346	Hm	10,55
13-14	1,80	1,402	0,064	46,00	0,0180	0,0324	24,30	0,335	0,6891	-0,354	Hm	10,54
14-15	1,80	1,338	0,064	46,00	0,0166	0,0299	26,10	0,360	0,7189	-0,359	Hm	10,54
15-16	1,80	1,274	0,064	46,00	0,0152	0,0274	27,90	0,385	0,7463	-0,361	Hm	10,53
16-17	1,80	1,209	0,064	46,00	0,0139	0,025	29,70	0,410	0,7714	-0,361	Hm	10,53
17-18	1,80	1,145	0,064	46,00	0,0126	0,0228	31,50	0,435	0,7941	-0,359	Hm	10,53
18-19	1,80	1,081	0,064	46,00	0,0114	0,0206	33,30	0,460	0,8147	-0,355	Hm	10,53
19-20	1,80	1,017	0,064	46,00	0,0103	0,0185	35,10	0,484	0,8332	-0,349	Hm	10,54
20-21	1,80	0,952	0,064	46,00	0,0092	0,0165	36,90	0,509	0,8496	-0,340	Hm	10,54
21-22	1,80	0,888	0,064	46,00	0,0081	0,0146	38,70	0,534	0,8642	-0,330	Hm	10,55
22-23	1,80	0,824	0,064	46,00	0,0071	0,0128	40,50	0,559	0,8770	-0,318	Hm	10,56
23-24	1,80	0,760	0,064	46,00	0,0062	0,0111	42,30	0,584	0,8881	-0,304	Hm	10,57
24-25	1,80	0,696	0,064	46,00	0,0053	0,0095	44,10	0,609	0,8976	-0,289	Hm	10,59
25-26	1,80	0,631	0,064	46,00	0,0045	0,008	45,90	0,633	0,9056	-0,272	Hm	10,60
26-27	1,80	0,567	0,064	46,00	0,0037	0,0067	47,70	0,658	0,9123	-0,254	Hm	10,62
27-28	1,80	0,503	0,064	46,00	0,0030	0,0054	49,50	0,683	0,9177	-0,235	Hm	10,64

DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD I2

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,499}$       $K = 0,5376$

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD I

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

$i = 0,0138$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,59 l/h$

$hnc = 8,79 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist.acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m)acum.	Perd.acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
28-29	1,80	0,439	0,055	46,00	0,0024	0,0042	51,30	0,708	0,9219	-0,214	Hm -0,214	10,68
29-30	1,80	0,383	0,051	46,00	0,0019	0,0034	53,10	0,733	0,9253	-0,193	Hm -0,193	10,70
30-31	1,80	0,333	0,046	46,00	0,0015	0,0026	54,90	0,758	0,9279	-0,170	Hm -0,170	10,72
31-32	1,80	0,287	0,041	46,00	0,0011	0,002	56,70	0,782	0,9299	-0,147	Hm -0,147	10,74
32-33	1,80	0,246	0,036	46,00	0,0009	0,0015	58,50	0,807	0,9315	-0,124	Hm -0,124	10,77
33-34	1,80	0,210	0,032	46,00	0,0006	0,0012	60,30	0,832	0,9326	-0,100	Hm -0,100	10,79
34-35	1,80	0,178	0,027	46,00	0,0005	0,0009	62,10	0,857	0,9335	-0,077	Hm -0,077	10,81
35-36	1,80	0,150	0,025	46,00	0,0004	0,0007	63,90	0,882	0,9342	-0,052	Hm -0,052	10,84
36-37	1,80	0,125	0,023	46,00	0,0003	0,0005	65,70	0,907	0,9346	-0,028	Hm -0,028	10,86
37-38	1,80	0,102	0,021	46,00	0,0002	0,0003	67,50	0,931	0,9350	-0,003	Hm -0,003	10,89
38-39	1,80	0,082	0,018	46,00	0,0001	0,0002	69,30	0,956	0,9352	0,021	Hm+ 0,021	10,91
39-40	1,80	0,063	0,016	46,00	0,0001	0,0001	71,10	0,981	0,9353	0,046	Hm+ 0,046	10,94
40-41	1,80	0,047	0,014	46,00	0,0000	9E-05	72,90	1,006	0,9354	0,071	Hm+ 0,071	10,96
41-42	1,80	0,034	0,012	46,00	0,0000	5E-05	74,70	1,031	0,9355	0,095	Hm+ 0,095	10,99
42-43	1,80	0,022	0,009	46,00	0,0000	2E-05	76,50	1,056	0,9355	0,120	Hm+ 0,120	11,01
43-44	1,80	0,012	0,007	46,00	0,0000	8E-06	78,30	1,081	0,9355	0,145	Hm+ 0,145	11,04
44-45	1,80	0,005	0,005	46,00	0,0000	2E-06	80,10	1,105	0,9355	0,170	Hm+ 0,170	11,06
			<b>2,237</b>									

Ha     Hm     Hu  
10,21    10,39    11,060

Se asume presion en valvula 1 = 10,89 m

Hm-Hn    Hmax  
0,97     < 1,63    OK

## DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD II1

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,499}$       $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD II

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

 $i = 0,017$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59 l/h$  $hnc = 8,79 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	0,90	1,425	0,067	46,00	0,0185	0,0167	0,9	0,015	0,0167	0,032	Hm-	10,83
1-2	1,80	1,358	0,067	46,00	0,0170	0,0307	2,70	0,046	0,0473	0,093	Hm-	10,80
2-3	1,80	1,292	0,066	46,00	0,0156	0,0281	4,50	0,077	0,0754	0,152	Hm-	10,74
3-4	1,80	1,225	0,066	46,00	0,0142	0,0256	6,30	0,107	0,1010	0,208	Hm-	10,68
4-5	1,80	1,159	0,066	46,00	0,0129	0,0232	8,10	0,138	0,1243	0,262	Hm-	10,62
5-6	1,80	1,093	0,066	46,00	0,0117	0,021	9,90	0,168	0,1453	0,314	Hm-	10,57
6-7	1,80	1,028	0,066	46,00	0,0105	0,0188	11,70	0,199	0,1641	0,363	Hm-	10,52
7-8	1,80	0,962	0,066	46,00	0,0093	0,0168	13,50	0,230	0,1809	0,410	Hm-	10,47
8-9	1,80	0,896	0,065	46,00	0,0082	0,0148	15,30	0,260	0,1957	0,456	Hm-	10,42
9-10	1,80	0,831	0,065	46,00	0,0072	0,013	17,10	0,291	0,2087	0,499	Hm-	10,37
10-11	1,80	0,766	0,065	46,00	0,0063	0,0113	18,90	0,321	0,2199	0,541	Hm-	10,33
11-12	1,80	0,701	0,065	46,00	0,0054	0,0096	20,70	0,352	0,2296	0,581	Hm-	10,29
12-13	1,80	0,637	0,065	46,00	0,0045	0,0081	22,50	0,383	0,2377	0,620	Hm-	10,25
13-14	1,80	0,572	0,064	46,00	0,0037	0,0067	24,30	0,413	0,2445	0,658	Hm-	10,21
14-15	1,80	0,508	0,064	46,00	0,0030	0,0055	26,10	0,444	0,2499	0,694	Hm-	10,17
15-16	1,80	0,443	0,064	46,00	0,0024	0,0043	27,90	0,474	0,2543	0,729	Hm-	10,14
16-17	1,80	0,380	0,064	46,00	0,0018	0,0033	29,70	0,505	0,2576	0,762	Hm-	10,10
17-18	1,80	0,316	0,064	46,00	0,0013	0,0024	31,50	0,536	0,2599	0,795	Hm-	10,07
18-19	1,80	0,252	0,063	46,00	0,0009	0,0016	33,30	0,566	0,2616	0,828	Hm-	10,03
19-20	1,80	0,189	0,063	46,00	0,0005	0,001	35,10	0,597	0,2625	0,859	Hm-	10,00
20-21	1,80	0,126	0,063	46,00	0,0003	0,0005	36,90	0,627	0,2630	0,890	Hm-	9,97
21-22	1,80	0,063	0,063	46,00	0,0001	0,0001	38,70	0,658	0,2631	0,921	Hm-	9,94
			1,425									9,91

Ha     Hm     Hn  
10,30     10,83     9,909

Se asume presion en valvula 2 = 10,89 m

Hm-Hn     Hmax  
0,92     < 1,63     OK

DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD II2

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,499}$        $K = 0,5376$

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD II

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

$i = 0,0127$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,59 l/h$

$hnc = 8,79 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	0,90	2,538	0,067	46,00	0,0509	0,0458	0,90	0,012	0,0458	-0,034	Hm	10,83
1-2	1,80	2,471	0,067	46,00	0,0486	0,0874	2,70	0,046	0,1332	-0,087	Hm	10,80
2-3	1,80	2,404	0,068	46,00	0,0463	0,0833	4,50	0,077	0,2166	-0,140	Hm	10,74
3-4	1,80	2,336	0,068	46,00	0,0440	0,0792	6,30	0,107	0,2958	-0,189	Hm	10,69
4-5	1,80	2,268	0,068	46,00	0,0418	0,0752	8,10	0,138	0,3710	-0,233	Hm	10,64
5-6	1,80	2,201	0,068	46,00	0,0397	0,0714	9,90	0,168	0,4424	-0,274	Hm	10,60
6-7	1,80	2,133	0,068	46,00	0,0375	0,0676	11,70	0,199	0,5100	-0,311	Hm	10,56
7-8	1,80	2,066	0,068	46,00	0,0355	0,0639	13,50	0,176	0,5739	-0,398	Hm	10,52
8-9	1,80	1,998	0,063	46,00	0,0335	0,0602	15,30	0,199	0,6341	-0,435	Hm	10,43
9-10	1,80	1,935	0,063	46,00	0,0316	0,057	17,10	0,222	0,6911	-0,469	Hm	10,39
10-11	1,80	1,872	0,062	46,00	0,0299	0,0538	18,90	0,246	0,7449	-0,499	Hm	10,36
11-12	1,80	1,810	0,062	46,00	0,0282	0,0507	20,70	0,269	0,7955	-0,526	Hm	10,33
12-13	1,80	1,747	0,062	46,00	0,0265	0,0477	22,50	0,293	0,8432	-0,551	Hm	10,30
13-14	1,80	1,685	0,062	46,00	0,0249	0,0447	24,30	0,316	0,8879	-0,572	Hm	10,28
14-15	1,80	1,624	0,061	46,00	0,0233	0,0419	26,10	0,339	0,9299	-0,591	Hm	10,26
15-16	1,80	1,562	0,061	46,00	0,0218	0,0392	27,90	0,363	0,9690	-0,606	Hm	10,24
16-17	1,80	1,501	0,061	46,00	0,0203	0,0365	29,70	0,386	1,0056	-0,619	Hm	10,22
17-18	1,80	1,439	0,061	46,00	0,0189	0,0339	31,50	0,410	1,0395	-0,630	Hm	10,21
18-19	1,80	1,378	0,061	46,00	0,0175	0,0315	33,30	0,433	1,0710	-0,638	Hm	10,20
19-20	1,80	1,318	0,060	46,00	0,0162	0,0291	35,10	0,456	1,1001	-0,644	Hm	10,19
20-21	1,80	1,257	0,060	46,00	0,0149	0,0268	36,90	0,480	1,1268	-0,647	Hm	10,19
21-22	1,80	1,197	0,060	46,00	0,0137	0,0246	38,70	0,503	1,1514	-0,647	Hm	10,18
22-23	1,80	1,137	0,060	46,00	0,0125	0,0225	40,50	0,527	1,1739	-0,648	Hm	10,18
23-24	1,80	1,077	0,060	46,00	0,0113	0,0204	42,30	0,550	1,1943	-0,647	Hm	10,19
24-25	1,80	1,017	0,060	46,00	0,0103	0,0185	44,10	0,573	1,2128	-0,644	Hm	10,19
25-26	1,80	0,957	0,060	46,00	0,0092	0,0166	45,90	0,597	1,2294	-0,639	Hm	10,19
26-27	1,80	0,898	0,059	46,00	0,0083	0,0149	47,70	0,620	1,2443	-0,633	Hm	10,20
27-28	1,80	0,839	0,059	46,00	0,0073	0,0132	49,50	0,644	1,2574	-0,624	Hm	10,21
											Hm	10,22

## DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD II2

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,499}$      $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD II

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

 $i = 0,0127$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59 l/h$  $hnc = 8,79 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terceria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
28--29	1,80	0,780	0,059	46,00	0,0065	0,0116	51,30	0,667	1,2691	-0,602	Hm -0,602	10,23
29--30	1,80	0,721	0,059	46,00	0,0056	0,0101	53,10	0,690	1,2792	-0,589	Hm -0,589	10,24
30--31	1,80	0,662	0,059	46,00	0,0048	0,0087	54,90	0,714	1,2879	-0,574	Hm -0,574	10,26
31--32	1,80	0,603	0,058	46,00	0,0041	0,0074	56,70	0,737	1,2953	-0,558	Hm -0,558	10,27
32--33	1,80	0,545	0,058	46,00	0,0035	0,0062	58,50	0,761	1,3015	-0,541	Hm -0,541	10,29
33--34	1,80	0,487	0,055	46,00	0,0028	0,0051	60,30	0,784	1,3066	-0,523	Hm -0,523	10,31
34--35	1,80	0,433	0,055	46,00	0,0023	0,0041	62,10	0,807	1,3108	-0,503	Hm -0,503	10,33
35--36	1,80	0,378	0,051	46,00	0,0018	0,0033	63,90	0,831	1,3140	-0,483	Hm -0,483	10,35
36--37	1,80	0,326	0,048	46,00	0,0014	0,0025	65,70	0,854	1,3166	-0,462	Hm -0,462	10,37
37--38	1,80	0,278	0,045	46,00	0,0011	0,0019	67,50	0,877	1,3185	-0,441	Hm -0,441	10,39
38--39	1,80	0,233	0,042	46,00	0,0008	0,0014	69,30	0,901	1,3199	-0,419	Hm -0,419	10,41
39--40	1,80	0,192	0,038	46,00	0,0006	0,001	71,10	0,924	1,3209	-0,397	Hm -0,397	10,43
40--41	1,80	0,154	0,034	46,00	0,0004	0,0007	72,90	0,948	1,3216	-0,374	Hm -0,374	10,46
41--42	1,80	0,119	0,031	46,00	0,0002	0,0004	74,70	0,971	1,3220	-0,351	Hm -0,351	10,48
42--43	1,80	0,088	0,028	46,00	0,0001	0,0003	76,50	0,994	1,3222	-0,328	Hm -0,328	10,50
43--44	1,80	0,060	0,025	46,00	0,0001	0,0001	78,30	1,018	1,3224	-0,304	Hm -0,304	10,53
44--45	1,80	0,036	0,018	46,00	0,0000	5E-05	80,10	1,041	1,3224	-0,281	Hm -0,281	10,55
45--46	1,80	0,018	0,018	46,00	0,0000	2E-05	81,90	1,065	1,3225	-0,258	Hm -0,258	10,57
			<b>2,538</b>									-21,53

Ha      Hm      Hu  
10,27    10,74    10,572

Se asume presion en valvula 2 = 10,89 m

Hm-Hn    Hmax  
0,92      < 1,63    OK



DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD III1

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,499}$        $K = 0,5376$

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD III

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

$i = 0,02$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,59 l/h$

$hnc = 8,79 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V -1	0,90	2,826	0,064	46,00	0,0614	0,0553	0,9	0,018	0,0553	-0,037	Hm	10,93
1-2	1,80	2,762	0,064	46,00	0,0590	0,1062	2,70	0,054	0,1615	-0,107	Hm	10,89
2-3	1,80	2,697	0,064	46,00	0,0566	0,1019	4,50	0,090	0,2633	-0,173	Hm	10,82
3-4	1,80	2,633	0,064	46,00	0,0543	0,0977	6,30	0,126	0,3610	-0,235	Hm	10,76
4-5	1,80	2,569	0,064	46,00	0,0520	0,0936	8,10	0,162	0,4546	-0,293	Hm	10,69
5-6	1,80	2,505	0,064	46,00	0,0497	0,0895	9,90	0,198	0,5441	-0,346	Hm	10,64
6-7	1,80	2,440	0,064	46,00	0,0475	0,0855	11,70	0,234	0,6296	-0,396	Hm	10,58
7-8	1,80	2,376	0,064	46,00	0,0453	0,0816	13,50	0,270	0,7113	-0,441	Hm	10,53
8-9	1,80	2,312	0,064	46,00	0,0432	0,0778	15,30	0,306	0,7891	-0,483	Hm	10,49
9-10	1,80	2,248	0,064	46,00	0,0411	0,0741	17,10	0,342	0,8631	-0,521	Hm	10,45
10-11	1,80	2,184	0,064	46,00	0,0391	0,0704	18,90	0,378	0,9335	-0,556	Hm	10,41
11-12	1,80	2,119	0,064	46,00	0,0371	0,0668	20,70	0,414	1,0003	-0,586	Hm	10,37
12-13	1,80	2,055	0,064	46,00	0,0352	0,0633	22,50	0,450	1,0637	-0,586	Hm	10,34
13-14	1,80	1,991	0,064	46,00	0,0333	0,0599	24,30	0,486	1,1235	-0,614	Hm	10,32
14-15	1,80	1,927	0,064	46,00	0,0314	0,0566	26,10	0,522	1,1801	-0,638	Hm	10,29
15-16	1,80	1,862	0,064	46,00	0,0296	0,0533	27,90	0,558	1,2334	-0,658	Hm	10,27
16-17	1,80	1,798	0,064	46,00	0,0278	0,0501	29,70	0,594	1,2835	-0,675	Hm	10,25
17-18	1,80	1,734	0,064	46,00	0,0261	0,047	31,50	0,630	1,3305	-0,690	Hm	10,24
18-19	1,80	1,670	0,064	46,00	0,0245	0,044	33,30	0,666	1,3746	-0,701	Hm	10,23
19-20	1,80	1,606	0,064	46,00	0,0228	0,0411	35,10	0,702	1,4157	-0,709	Hm	10,22
20-21	1,80	1,541	0,064	46,00	0,0213	0,0383	36,90	0,738	1,4539	-0,714	Hm	10,22
21-22	1,80	1,477	0,064	46,00	0,0197	0,0355	38,70	0,774	1,4895	-0,716	Hm	10,21
22-23	1,80	1,413	0,064	46,00	0,0183	0,0329	40,50	0,810	1,5223	-0,715	Hm	10,21
23-24	1,80	1,349	0,064	46,00	0,0168	0,0303	42,30	0,846	1,5526	-0,712	Hm	10,22
24-25	1,80	1,284	0,064	46,00	0,0155	0,0278	44,10	0,882	1,5804	-0,707	Hm	10,22
25-26	1,80	1,220	0,064	46,00	0,0141	0,0254	45,90	0,918	1,6059	-0,698	Hm	10,23
26-27	1,80	1,156	0,064	46,00	0,0129	0,0231	47,70	0,954	1,6290	-0,688	Hm	10,24
27-28	1,80	1,092	0,064	46,00	0,0116	0,0209	49,50	0,990	1,6499	-0,675	Hm	10,26
										-0,660	Hm	10,27

## DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD III1

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,499}$       $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD III

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

 $i = 0,02$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59 l/h$  $hnc = 8,79 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terceraria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
28-29	1,80	1,028	0,064	46,00	0,0105	0,0188	51,30	1,026	1,6687	-0,643	Hm -0,643	10,29
29-30	1,80	0,963	0,064	46,00	0,0093	0,0168	53,10	1,062	1,6856	-0,624	Hm -0,624	10,31
30-31	1,80	0,899	0,064	46,00	0,0083	0,0149	54,90	1,098	1,7005	-0,602	Hm -0,602	10,33
31-32	1,80	0,835	0,064	46,00	0,0073	0,0131	56,70	1,134	1,7135	-0,580	Hm -0,580	10,35
32-33	1,80	0,771	0,064	46,00	0,0063	0,0114	58,50	1,170	1,7249	-0,555	Hm -0,555	10,38
33-34	1,80	0,706	0,064	46,00	0,0054	0,0098	60,30	1,206	1,7347	-0,529	Hm -0,529	10,40
34-35	1,80	0,642	0,064	46,00	0,0046	0,0083	62,10	1,242	1,7430	-0,501	Hm -0,501	10,43
35-36	1,80	0,578	0,064	46,00	0,0038	0,0069	63,90	1,278	1,7498	-0,472	Hm -0,472	10,46
36-37	1,80	0,514	0,064	46,00	0,0031	0,0056	65,70	1,314	1,7554	-0,441	Hm -0,441	10,49
37-38	1,80	0,450	0,064	46,00	0,0025	0,0044	67,50	1,350	1,7599	-0,410	Hm -0,410	10,52
38-39	1,80	0,385	0,064	46,00	0,0019	0,0034	69,30	1,386	1,7632	-0,377	Hm -0,377	10,55
39-40	1,80	0,321	0,064	46,00	0,0014	0,0025	71,10	1,422	1,7657	-0,344	Hm -0,344	10,59
40-41	1,80	0,257	0,064	46,00	0,0009	0,0017	72,90	1,458	1,7674	-0,309	Hm -0,309	10,62
41-42	1,80	0,193	0,064	46,00	0,0006	0,001	74,70	1,494	1,7684	-0,274	Hm -0,274	10,66
42-43	1,80	0,128	0,064	46,00	0,0003	0,0005	76,50	1,530	1,7689	-0,239	Hm -0,239	10,69
43-44	1,80	0,064	0,064	46,00	0,0001	0,0001	78,30	1,566	1,7690	-0,203	Hm -0,203	10,73
			<b>2,826</b>									-22,25

Ha     Hm     Hn  
10,29     10,80     10,230

Se asume presion en valvula 3 = 10,93 m

Hm-Hn     Hmax  
1,11     < 1,63     OK

DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD III2

MARCO DE PLANTACION =1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,499}$        $K = 0,5376$

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD III

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,7 L/H

$i = 0,022$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,59 l/h$

$hnc = 8,79 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	0,90	1,413	0,064	46,00	0,0183	0,0164	0,9	0,020	0,0164	0,036	Hm	10,93
1-2	1,80	1,349	0,064	46,00	0,0168	0,0303	2,70	0,059	0,0467	0,106	Hm-	10,89
2-3	1,80	1,284	0,064	46,00	0,0155	0,0278	4,50	0,099	0,0745	0,174	Hm-	10,82
3-4	1,80	1,220	0,064	46,00	0,0141	0,0254	6,30	0,139	0,1000	0,239	Hm-	10,76
4-5	1,80	1,156	0,064	46,00	0,0129	0,0231	8,10	0,178	0,1231	0,301	Hm-	10,69
5-6	1,80	1,092	0,064	46,00	0,0116	0,0209	9,90	0,218	0,1440	0,362	Hm-	10,63
6-7	1,80	1,028	0,064	46,00	0,0105	0,0188	11,70	0,257	0,1629	0,420	Hm-	10,57
7-8	1,80	0,963	0,064	46,00	0,0093	0,0168	13,50	0,297	0,1797	0,477	Hm-	10,51
8-9	1,80	0,899	0,064	46,00	0,0083	0,0149	15,30	0,337	0,1946	0,531	Hm-	10,45
9-10	1,80	0,835	0,064	46,00	0,0073	0,0131	17,10	0,376	0,2077	0,584	Hm-	10,40
10-11	1,80	0,771	0,064	46,00	0,0063	0,0114	18,90	0,416	0,2190	0,635	Hm-	10,35
11-12	1,80	0,706	0,064	46,00	0,0054	0,0098	20,70	0,455	0,2288	0,684	Hm-	10,30
12-13	1,80	0,642	0,064	46,00	0,0046	0,0083	22,50	0,495	0,2371	0,732	Hm-	10,25
13-14	1,80	0,578	0,064	46,00	0,0038	0,0069	24,30	0,535	0,2439	0,779	Hm-	10,20
14-15	1,80	0,514	0,064	46,00	0,0031	0,0056	26,10	0,574	0,2495	0,824	Hm-	10,15
15-16	1,80	0,450	0,064	46,00	0,0025	0,0044	27,90	0,614	0,2540	0,868	Hm-	10,11
16-17	1,80	0,385	0,064	46,00	0,0019	0,0034	29,70	0,653	0,2574	0,911	Hm-	10,06
17-18	1,80	0,321	0,064	46,00	0,0014	0,0025	31,50	0,693	0,2598	0,953	Hm-	10,02
18-19	1,80	0,257	0,064	46,00	0,0009	0,0017	33,30	0,733	0,2615	0,994	Hm-	9,98
19-20	1,80	0,193	0,064	46,00	0,0006	0,001	35,10	0,772	0,2625	1,035	Hm-	9,94
20-21	1,80	0,128	0,064	46,00	0,0003	0,0005	36,90	0,812	0,2630	1,075	Hm-	9,90
21-22	1,80	0,064	0,064	46,00	0,0001	0,0001	38,70	0,851	0,2631	1,115	Hm-	9,86
			1,413								Hm-	9,82
												13,83

Ha      Hm      Hn  
10,30    10,93    9,840

Se asume presion en valvula 3 = 10,93 m

Hm-Hn      Hmax  
1,11      < 1,63      OK

## DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD IV1

MARCO DE PLANTACION = 1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,499}$      $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD IV

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,7 L/H

 $i = 0,02$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59 l/h$  $hnc = 8,79 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	0,90	2,596	0,068	46,00	0,0530	0,0477	0,9	0,018	0,0477	-0,030	Hm	11,68
1--2	1,80	2,528	0,068	46,00	0,0505	0,091	2,70	0,054	0,1386	-0,085	Hm	11,65
2--3	1,80	2,459	0,068	46,00	0,0482	0,0867	4,50	0,090	0,2253	-0,135	Hm	11,60
3--4	1,80	2,391	0,068	46,00	0,0458	0,0825	6,30	0,126	0,3078	-0,182	Hm	11,54
4--5	1,80	2,322	0,068	46,00	0,0436	0,0784	8,10	0,162	0,3862	-0,224	Hm	11,50
5--6	1,80	2,254	0,068	46,00	0,0413	0,0744	9,90	0,198	0,4606	-0,263	Hm	11,46
6--7	1,80	2,185	0,068	46,00	0,0392	0,0705	11,70	0,234	0,5311	-0,297	Hm	11,42
7--8	1,80	2,117	0,068	46,00	0,0370	0,0667	13,50	0,270	0,5978	-0,328	Hm	11,38
8--9	1,80	2,049	0,068	46,00	0,0350	0,063	15,30	0,306	0,6608	-0,355	Hm	11,35
9--10	1,80	1,980	0,068	46,00	0,0330	0,0593	17,10	0,342	0,7201	-0,378	Hm	11,33
10--11	1,80	1,912	0,068	46,00	0,0310	0,0558	18,90	0,378	0,7759	-0,398	Hm	11,30
11--12	1,80	1,843	0,068	46,00	0,0291	0,0523	20,70	0,414	0,8282	-0,414	Hm	11,28
12--13	1,80	1,775	0,068	46,00	0,0272	0,049	22,50	0,450	0,8772	-0,427	Hm	11,27
13--14	1,80	1,706	0,068	46,00	0,0254	0,0457	24,30	0,486	0,9229	-0,437	Hm	11,25
14--15	1,80	1,638	0,068	46,00	0,0236	0,0426	26,10	0,522	0,9655	-0,443	Hm	11,24
15--16	1,80	1,569	0,068	46,00	0,0219	0,0395	27,90	0,558	1,0049	-0,447	Hm	11,24
16--17	1,80	1,501	0,068	46,00	0,0203	0,0365	29,70	0,594	1,0415	-0,447	Hm	11,23
17--18	1,80	1,432	0,068	46,00	0,0187	0,0337	31,50	0,630	1,0751	-0,447	Hm	11,23
18--19	1,80	1,364	0,068	46,00	0,0172	0,0309	33,30	0,666	1,1060	-0,445	Hm	11,23
19--20	1,80	1,295	0,068	46,00	0,0157	0,0282	35,10	0,702	1,1342	-0,440	Hm	11,24
20--21	1,80	1,227	0,068	46,00	0,0143	0,0257	36,90	0,738	1,1599	-0,432	Hm	11,25
21--22	1,80	1,158	0,068	46,00	0,0129	0,0232	38,70	0,774	1,1831	-0,422	Hm	11,26
22--23	1,80	1,090	0,068	46,00	0,0116	0,0209	40,50	0,810	1,2040	-0,409	Hm	11,27
23--24	1,80	1,021	0,068	46,00	0,0103	0,0186	42,30	0,846	1,2226	-0,394	Hm	11,29
24--25	1,80	0,953	0,068	46,00	0,0092	0,0165	44,10	0,882	1,2391	-0,377	Hm	11,30
25--26	1,80	0,884	0,068	46,00	0,0080	0,0145	45,90	0,918	1,2536	-0,357	Hm	11,32
26--27	1,80	0,816	0,068	46,00	0,0070	0,0126	47,70	0,954	1,2662	-0,336	Hm	11,34
27--28	1,80	0,748	0,068	46,00	0,0060	0,0108	49,50	0,990	1,2770	-0,312	Hm	11,37
										-0,287	Hm	11,39

DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD IV1

MARCO DE PLANTACION = 1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,499}$        $K = 0,5376$

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD IV

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,7 L/H

$i = 0,02$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,59 l/h$

$hnc = 8,79 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terceraria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
28--29	1,80	0,680	0,068	46,00	0,0051	0,0091	51,30	1,026	1,2861	-0,260	Hm -0,260	11,42
29--30	1,80	0,612	0,068	46,00	0,0042	0,0076	53,10	1,062	1,2937	-0,232	Hm -0,232	11,45
30--31	1,80	0,544	0,068	46,00	0,0034	0,0062	54,90	1,098	1,2999	-0,202	Hm -0,202	11,48
31--32	1,80	0,476	0,068	46,00	0,0027	0,0049	56,70	1,134	1,3048	-0,171	Hm -0,171	11,51
32--33	1,80	0,408	0,068	46,00	0,0021	0,0037	58,50	1,170	1,3085	-0,139	Hm -0,139	11,54
33--34	1,80	0,340	0,068	46,00	0,0015	0,0027	60,30	1,206	1,3112	-0,105	Hm -0,105	11,57
34--35	1,80	0,272	0,068	46,00	0,0010	0,0018	62,10	1,242	1,3131	-0,071	Hm -0,071	11,61
35--36	1,80	0,204	0,068	46,00	0,0006	0,0011	63,90	1,278	1,3142	-0,036	Hm -0,036	11,64
36--37	1,80	0,136	0,068	46,00	0,0003	0,0005	65,70	1,314	1,3147	-0,001	Hm -0,001	11,68
37--38	1,80	0,068	0,068	46,00	0,0001	0,0002	67,50	1,350	1,3149	0,035	Hm 0,035	11,72
			<b>2,596</b>									-10,68

Ha      Hm      Hu  
10,35    10,63    10,990

Se asume presión en valvula 4 = 11,68 m

Hm-Hn      Hmax  
0,49      < 1,63      OK

## DISEÑO MODIFICADO

FINCA : CUABANA

SUBUNIDAD IV/2

MARCO DE PLANTACION = 1,8 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,499}$      $K = 0,5376$ 

CALCULO DE LA TERCEARIA UNIDAD IV

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,5 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,7 L/H

 $i = 0,021$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,59 l/h$  $hnc = 8,79 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terceria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	0,90	1,434	0,068	46,00	0,0187	0,0169	0,9	0,018	0,0169	0,035	Hm	11,68
1--2	1,80	1,366	0,068	46,00	0,0172	0,031	2,70	0,055	0,0478	0,103	Hm-	11,64
2--3	1,80	1,297	0,068	46,00	0,0157	0,0283	4,50	0,092	0,0761	0,168	Hm-	11,58
3--4	1,80	1,229	0,068	46,00	0,0143	0,0257	6,30	0,129	0,1019	0,231	Hm-	11,51
4--5	1,80	1,160	0,068	46,00	0,0129	0,0233	8,10	0,166	0,1252	0,291	Hm-	11,45
5--6	1,80	1,092	0,068	46,00	0,0116	0,0209	9,90	0,203	0,1461	0,349	Hm-	11,39
6--7	1,80	1,023	0,068	46,00	0,0104	0,0187	11,70	0,240	0,1648	0,405	Hm-	11,33
7--8	1,80	0,955	0,068	46,00	0,0092	0,0166	13,50	0,277	0,1813	0,458	Hm-	11,28
8--9	1,80	0,886	0,068	46,00	0,0081	0,0145	15,30	0,314	0,1959	0,510	Hm-	11,22
9--10	1,80	0,818	0,068	46,00	0,0070	0,0126	17,10	0,351	0,2085	0,559	Hm-	11,17
10--11	1,80	0,749	0,068	46,00	0,0060	0,0108	18,90	0,387	0,2193	0,607	Hm-	11,12
11--12	1,80	0,681	0,068	46,00	0,0051	0,0092	20,70	0,424	0,2285	0,653	Hm-	11,07
12--13	1,80	0,613	0,068	46,00	0,0042	0,0076	22,50	0,461	0,2361	0,697	Hm-	11,03
13--14	1,80	0,544	0,068	46,00	0,0034	0,0062	24,30	0,498	0,2423	0,740	Hm-	10,98
14--15	1,80	0,476	0,068	46,00	0,0027	0,0049	26,10	0,535	0,2472	0,782	Hm-	10,94
15--16	1,80	0,407	0,067	46,00	0,0021	0,0037	27,90	0,572	0,2509	0,823	Hm-	10,90
16--17	1,80	0,340	0,067	46,00	0,0015	0,0027	29,70	0,609	0,2536	0,862	Hm-	10,86
17--18	1,80	0,272	0,064	46,00	0,0010	0,0018	31,50	0,646	0,2555	0,901	Hm-	10,82
18-19	1,80	0,208	0,059	46,00	0,0006	0,0012	33,30	0,683	0,2566	0,939	Hm-	10,78
19--20	1,80	0,149	0,054	46,00	0,0004	0,0006	35,10	0,720	0,2573	0,977	Hm-	10,74
20--21	1,80	0,094	0,050	46,00	0,0002	0,0003	36,90	0,756	0,2575	1,014	Hm-	10,70
21--22	1,80	0,045	0,045	46,00	0,0000	8E-05	38,70	0,793	0,2576	1,051	Hm-	10,67
			1,434									13,157

Ha  
10,35Hm  
10,95Hn  
9,900

Se asume presion en valvula 4 = 11,68 m

Hm-Hn  
0,49Hmax  
< 1,63

OK

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**APÉNDICE I**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad I1

$i < j$

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm	Hn	hns	qns	Cu
V	10,89									
1	10,86	0,399977	10,59	1,77	1,75	11,06	10,09	9,82	1,68	0,95
2	10,80	0,399977	10,53	1,76	1,74					
3	10,75	0,399977	10,48	1,76	1,74					
4	10,70	0,399977	10,43	1,75	1,73					
5	10,65	0,399977	10,38	1,75	1,73					
6	10,60	0,399977	10,33	1,75	1,72					
7	10,56	0,399977	10,29	1,74	1,72					
8	10,51	0,399977	10,24	1,74	1,72					
9	10,47	0,399977	10,20	1,74	1,71					
10	10,43	0,399977	10,16	1,73	1,71					
11	10,39	0,399977	10,12	1,73	1,71					
12	10,35	0,399977	10,08	1,73	1,70					
13	10,32	0,399977	10,05	1,72	1,70					
12	10,28	0,399977	10,01	1,72	1,70					
15	10,25	0,399977	9,98	1,72	1,69					
16	10,22	0,399977	9,94	1,71	1,69					
17	10,18	0,399977	9,91	1,71	1,69					
18	10,15	0,399977	9,88	1,71	1,69					
19	10,12	0,399977	9,85	1,71	1,68					
20	10,09	0,399977	9,82	1,70	1,68					

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad I2

$i < j$

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
V	10,89				
1	10,87	0,158034	10,76	1,77	1,76
2	10,82	0,158034	10,71	1,76	1,76
3	10,78	0,158034	10,67	1,76	1,75
4	10,74	0,158034	10,63	1,76	1,75
5	10,71	0,158034	10,60	1,75	1,75
6	10,68	0,158034	10,57	1,75	1,74
7	10,65	0,158034	10,54	1,75	1,74
8	10,62	0,158034	10,52	1,75	1,74
9	10,60	0,158034	10,49	1,75	1,74
10	10,58	0,158034	10,48	1,74	1,74
11	10,57	0,158034	10,46	1,74	1,73
12	10,55	0,158034	10,45	1,74	1,73
13	10,54	0,158034	10,44	1,74	1,73
14	10,54	0,158034	10,43	1,74	1,73
15	10,53	0,158034	10,42	1,74	1,73
16	10,53	0,158034	10,42	1,74	1,73

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad I2

i &lt; j

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
17	10,53	0,158034	10,42	1,74	1,73
18	10,53	0,158034	10,42	1,74	1,73
19	10,53	0,158034	10,43	1,74	1,73
20	10,54	0,104267	10,47	1,74	1,74
21	10,55	0,08161	10,49	1,74	1,74
22	10,56	0,062532	10,52	1,74	1,74
23	10,57	0,046399	10,54	1,74	1,74
24	10,59	0,033297	10,56	1,74	1,74
25	10,60	0,023411	10,59	1,75	1,74
26	10,62	0,015146	10,61	1,75	1,75
27	10,64	0,011893	10,63	1,75	1,75
28	10,66	0,009117	10,65	1,75	1,75
29	10,68	0,009117	10,67	1,75	1,75
30	10,70	0,009117	10,69	1,75	1,75
31	10,72	0,009117	10,71	1,76	1,76
32	10,74	0,009117	10,74	1,76	1,76
33	10,77	0,009117	10,76	1,76	1,76
34	10,79	0,009117	10,78	1,76	1,76
35	10,81	0,009117	10,81	1,76	1,76
36	10,84	0,009117	10,83	1,77	1,77
37	10,86	0,009117	10,86	1,77	1,77
38	10,89	0,009117	10,88	1,77	1,77
39	10,91	0,009117	10,90	1,77	1,77
40	10,94	0,009117	10,93	1,77	1,77
41	10,96	0,009117	10,95	1,78	1,78
42	10,99	0,009117	10,98	1,78	1,78
43	11,01	0,009117	11,00	1,78	1,78
44	11,04	0,009117	11,03	1,78	1,78
45	11,06	0,009117	11,05	1,78	1,78

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad II1

i &lt; j

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm	Hn	hns	qns	Cu
V	10,83									
1	10,80	0,431592	10,66	1,76	1,75	10,83	9,91	9,78	1,68	0,95
2	10,74	0,4329	10,60	1,76	1,75					
3	10,68	0,428945	10,55	1,75	1,74					
4	10,62	0,430237	10,49	1,75	1,74					
5	10,57	0,431529	10,43	1,74	1,73					
6	10,52	0,427538	10,38	1,74	1,73					
7	10,47	0,428814	10,33	1,74	1,72					
8	10,42	0,424804	10,29	1,73	1,72					

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad II1  $i < j$ 

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
9	10,37	0,426065	10,24	1,73	1,72
10	10,33	0,422035	10,20	1,72	1,71
11	10,29	0,42328	10,16	1,72	1,71
12	10,25	0,424525	10,12	1,72	1,71
13	10,21	0,420462	10,08	1,71	1,70
12	10,17	0,421692	10,04	1,71	1,70
15	10,14	0,422921	10,01	1,71	1,70
16	10,10	0,418825	9,97	1,70	1,69
17	10,07	0,420039	9,94	1,70	1,69
18	10,03	0,415926	9,91	1,70	1,69
19	10,00	0,417124	9,87	1,70	1,69
20	9,97	0,418323	9,84	1,69	1,68
21	9,94	0,414177	9,81	1,69	1,68
22	9,91	0,415361	9,78	1,69	1,68

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad II2  $i < j$ 

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
V	<b>10,83</b>				
1	10,80	0,37556	10,72	1,76	1,76
2	10,74	0,374422	10,66	1,76	1,75
3	10,69	0,368386	10,61	1,75	1,75
4	10,64	0,367263	10,56	1,75	1,74
5	10,60	0,3613	10,52	1,75	1,74
6	10,56	0,360191	10,48	1,74	1,74
7	10,52	0,354991	10,44	1,74	1,73
8	10,43	0,35384	10,36	1,73	1,73
9	10,39	0,352689	10,32	1,73	1,72
10	10,36	0,347251	10,29	1,73	1,72
11	10,33	0,345629	10,26	1,72	1,72
12	10,30	0,339886	10,23	1,72	1,72
13	10,28	0,338819	10,21	1,72	1,71
14	10,26	0,333148	10,19	1,72	1,71
15	10,24	0,332095	10,17	1,72	1,71
16	10,22	0,331043	10,15	1,71	1,71
17	10,21	0,325457	10,14	1,71	1,71
18	10,20	0,324159	10,13	1,71	1,71
19	10,19	0,318595	10,13	1,71	1,71
20	10,19	0,317367	10,12	1,71	1,71
21	10,18	0,316343	10,12	1,71	1,71
22	10,18	0,310918	10,12	1,71	1,71
23	10,18	0,309908	10,12	1,71	1,71

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad II2  $i < j$ 

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
24	10,19	0,304553	10,12	1,71	1,71
25	10,19	0,303508	10,13	1,71	1,71
26	10,20	0,257804	10,14	1,71	1,71
27	10,21	0,257804	10,15	1,71	1,71
28	10,22	0,217691	10,17	1,71	1,71
29	10,23	0,181233	10,19	1,72	1,71
30	10,24	0,1486	10,21	1,72	1,71
31	10,26	0,1486	10,22	1,72	1,72
32	10,27	0,1486	10,24	1,72	1,72
33	10,29	0,1486	10,26	1,72	1,72
34	10,31	0,1486	10,28	1,72	1,72
35	10,33	0,1486	10,30	1,72	1,72
36	10,35	0,1486	10,32	1,73	1,72
37	10,37	0,1486	10,34	1,73	1,72
38	10,39	0,1486	10,36	1,73	1,73
39	10,41	0,1486	10,38	1,73	1,73
40	10,43	0,1486	10,40	1,73	1,73
41	10,46	0,1486	10,42	1,73	1,73
42	10,48	0,1486	10,45	1,74	1,73
43	10,50	0,1486	10,47	1,74	1,74
44	10,53	0,1486	10,49	1,74	1,74
45	10,55	0,1486	10,52	1,74	1,74
46	10,57	0,1486	10,54	1,74	1,74

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad III1  $i = 0$ 

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm	Hn	hns	qns	Cu
V	10,93									
1	10,89	0,399977	10,49	1,77	1,74	10,93	9,82	9,42	1,65	0,93
2	10,82	0,399977	10,42	1,76	1,73					
3	10,76	0,399977	10,36	1,76	1,73					
4	10,69	0,399977	10,29	1,75	1,72					
5	10,64	0,399977	10,24	1,75	1,72					
6	10,58	0,399977	10,18	1,74	1,71					
7	10,53	0,399977	10,13	1,74	1,71					
8	10,49	0,399977	10,09	1,74	1,70					
9	10,45	0,399977	10,05	1,73	1,70					
10	10,41	0,399977	10,01	1,73	1,70					
11	10,37	0,399977	9,97	1,73	1,69					
12	10,34	0,399977	9,94	1,72	1,69					
13	10,32	0,399977	9,92	1,72	1,69					
12	10,29	0,399977	9,89	1,72	1,69					

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad III1  $i = 0$ 

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
15	10,27	0,399977	9,87	1,72	1,69
16	10,25	0,399977	9,85	1,72	1,68
17	10,24	0,399977	9,84	1,72	1,68
18	10,23	0,399977	9,83	1,72	1,68
19	10,22	0,399977	9,82	1,71	1,68
20	10,22	0,399977	9,82	1,71	1,68
21	10,21	0,399977	9,81	1,71	1,68
22	10,21	0,399977	9,81	1,71	1,68
23	10,22	0,399977	9,82	1,71	1,68
24	10,22	0,399977	9,82	1,71	1,68
25	10,23	0,399977	9,83	1,72	1,68
26	10,24	0,399977	9,84	1,72	1,68
27	10,26	0,399977	9,86	1,72	1,68
28	10,27	0,399977	9,87	1,72	1,69
29	10,29	0,399977	9,89	1,72	1,69
30	10,31	0,399977	9,91	1,72	1,69
31	10,33	0,399977	9,93	1,72	1,69
32	10,35	0,399977	9,95	1,73	1,69
33	10,38	0,399977	9,98	1,73	1,69
34	10,40	0,399977	10,00	1,73	1,70
35	10,43	0,399977	10,03	1,73	1,70
36	10,46	0,399977	10,06	1,73	1,70
37	10,49	0,399977	10,09	1,74	1,70
38	10,52	0,399977	10,12	1,74	1,71
39	10,55	0,399977	10,15	1,74	1,71
40	10,59	0,399977	10,19	1,75	1,71
41	10,62	0,399977	10,22	1,75	1,71
42	10,66	0,399977	10,26	1,75	1,72
43	10,69	0,399977	10,29	1,75	1,72
44	10,73	0,399977	10,33	1,76	1,72

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad III2  $i = 0$ 

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
V	10,93				
1	10,89	0,399977	10,49	1,77	1,74
2	10,82	0,399977	10,42	1,76	1,73
3	10,76	0,399977	10,36	1,76	1,73
4	10,69	0,399977	10,29	1,75	1,72
5	10,63	0,399977	10,23	1,75	1,72
6	10,57	0,399977	10,17	1,74	1,71
7	10,51	0,399977	10,11	1,74	1,71

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad III2  $i = 0$ 

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
8	10,45	0,399977	10,05	1,73	1,70
9	10,40	0,399977	10,00	1,73	1,70
10	10,35	0,399977	9,95	1,73	1,69
11	10,30	0,399977	9,90	1,72	1,69
12	10,25	0,399977	9,85	1,72	1,68
13	10,20	0,399977	9,80	1,71	1,68
14	10,15	0,399977	9,75	1,71	1,67
15	10,11	0,399977	9,71	1,71	1,67
16	10,06	0,399977	9,66	1,70	1,67
17	10,02	0,399977	9,62	1,70	1,66
18	9,98	0,399977	9,58	1,69	1,66
19	9,94	0,399977	9,54	1,69	1,66
20	9,90	0,399977	9,50	1,69	1,65
21	9,86	0,399977	9,46	1,68	1,65
22	9,82	0,399977	9,42	1,68	1,65

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad IV1  $i = 0$ 

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm	Hn	hns	qns	Cu
V	11,68									
1	11,65	0,476565	11,17	1,83	1,79	11,72	10,63	10,15	1,71	0,97
2	11,60	0,476565	11,12	1,83	1,79					
3	11,54	0,476565	11,07	1,82	1,78					
4	11,50	0,476565	11,02	1,82	1,78					
5	11,46	0,476565	10,98	1,82	1,78					
6	11,42	0,476565	10,94	1,81	1,77					
7	11,38	0,476565	10,91	1,81	1,77					
8	11,35	0,476565	10,88	1,81	1,77					
9	11,33	0,476565	10,85	1,80	1,77					
10	11,30	0,476565	10,83	1,80	1,76					
11	11,28	0,476565	10,81	1,80	1,76					
12	11,27	0,476565	10,79	1,80	1,76					
13	11,25	0,476565	10,78	1,80	1,76					
12	11,24	0,476565	10,77	1,80	1,76					
15	11,24	0,476565	10,76	1,80	1,76					
16	11,23	0,476565	10,76	1,80	1,76					
17	11,23	0,476565	10,76	1,80	1,76					
18	11,23	0,476565	10,76	1,80	1,76					
19	11,24	0,476565	10,76	1,80	1,76					
20	11,25	0,476565	10,77	1,80	1,76					
21	11,26	0,476565	10,78	1,80	1,76					
22	11,27	0,476565	10,79	1,80	1,76					

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad IV1  $i = 0$ 

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
23	11,29	0,476565	10,81	1,80	1,76
24	11,30	0,476565	10,83	1,80	1,76
25	11,32	0,476035	10,85	1,80	1,77
26	11,34	0,474976	10,87	1,81	1,77
27	11,37	0,468212	10,90	1,81	1,77
28	11,39	0,468212	10,92	1,81	1,77
29	11,42	0,468212	10,95	1,81	1,77
30	11,45	0,468212	10,98	1,81	1,78
31	11,48	0,468212	11,01	1,82	1,78
32	11,51	0,468212	11,04	1,82	1,78
33	11,54	0,468212	11,07	1,82	1,78
34	11,57	0,468212	11,11	1,82	1,79
35	11,61	0,468212	11,14	1,83	1,79
36	11,64	0,468212	11,18	1,83	1,79
37	11,68	0,468212	11,21	1,83	1,80
38	11,72	0,468212	11,25	1,84	1,80

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

Subunidad IV2  $i = 0$ 

Lateral	Presión inicial en el lateral(m)	Hf(m)	hns	q(l/h) al inicio	qns(l/h)
V	11,68				
1	11,64	0,228615	11,42	1,83	1,81
2	11,58	0,272376	11,30	1,82	1,80
3	11,51	0,318516	11,19	1,82	1,79
4	11,45	0,37373	11,08	1,81	1,78
5	11,39	0,426011	10,96	1,81	1,78
6	11,33	0,459444	10,87	1,81	1,77
7	11,28	0,465121	10,81	1,80	1,76
8	11,22	0,476565	10,75	1,80	1,76
9	11,17	0,476565	10,69	1,79	1,75
10	11,12	0,476565	10,64	1,79	1,75
11	11,07	0,476565	10,60	1,78	1,75
12	11,03	0,476565	10,55	1,78	1,74
13	10,98	0,476565	10,51	1,78	1,74
14	10,94	0,476565	10,46	1,77	1,73
15	10,90	0,476565	10,42	1,77	1,73
16	10,86	0,476565	10,38	1,77	1,73
17	10,82	0,476565	10,34	1,76	1,72
18	10,78	0,476565	10,30	1,76	1,72
19	10,74	0,476565	10,26	1,76	1,72
20	10,70	0,476565	10,23	1,75	1,72
21	10,67	0,476565	10,19	1,75	1,71
22	10,63	0,476565	10,15	1,75	1,71

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**APÉNDICE J**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

FINCA : CUABANA

**CALCULO DE LA POTENCIA DE BOMBEO. DISEÑO MODIFICADO**

TRAMO	Q(l/s)	L (m)	D(mm) int.	j (m/m)	J (m)	Desnivel (m)	Hnec. valv.(m)	Hnec. nodo.(m)	H de bombeo.(m)
V 1--NODO 1	3,52	91,30	58,00	0,03	2,74	-1,83	10,63 (10,89)	-	39,01
V2--NODO 1	3,91	94,90	58,00	0,04	3,42	-1,90	10,83	12,35	
V3--NODO 1	4,23	23,90	58,00	0,04	0,99	0,48	10,93	12,40	
V4--NODO 1	4,04	12,30	58,00	0,04	0,47	0,25	11,68(10,93)	-	
NODO1 CABEZAL	4,23	272,60	58,00	0,04	11,28	0,54			

Presión requerida en el nodo 1	12,4
Perdida de carga en la tubería principal	11,28
Perdida de carga en el filtro de anillas	5
Perdida de carga en el filtro de arena	5
4 valvulas de compuerta completamente abiertas 2"	1
2 T con sentido lateral de 58 mm	0,48
1 T de 46 mm	0,59
Desnivel	-0,544
2 codos 90 grados	0,26
Carga de bombeo	35,46
10% de presión adicional para limpieza	3,55
Altura dinamica total requerida	39,01

BOMBA EXISTENTE : PEERLES MODELO V1726C - 7,5 Hp- Diametro de impulsor 7,5 pulgadas

ACOPLADO A UN MOTOR MARELLI TRIFASICO 220 - 7,5 HP - 3500 RPM

CARGA DINAMICA = 69,44 m

CAUDAL = 4,23 l/s

EFICIENCIA = 60 %

BOMBA REQUERIDA : PEERLES MODELO V1731B 3 HP

ACOPLADO A UN MOTOR DE 5HP 3500 RPM

CARGA DINAMICA = 43,82 m

CAUDAL = 4,26 l/s

EFICIENCIA = menor de 60%

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**APÉNDICE K**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

FINCA : CUABANA

CALCULO DE LA POTENCIA DE BOMBEO DISTRIBUCIÓN INICIAL

TRAMO	Q(l/s)	L (m)	D(mm) int.	j (m/m)	J (m)	Desnivel (m)	Hnec. valv.(m)	Hnec. nodo.(m)	H de bombeo.(m)
V 2--NODO 1	3,91	51,3	58	0,036032	1,848443	0,872	11,16	12,13	38,02
V 3--NODO 1	4,23	49,5	58	0,041368	2,047739	0,954	12,00	14,96	
NODO1 CABEZAL	4,23	237,7	58	0,041368	9,833285	2,551			

Presión requerida en el nodo 1	14,96
Perdida de carga en la tubería principal	9,83
Perdida de carga en el filtro de anillas	5
Perdida de carga en el filtro de arena	5
4 valvulas de compuerta completamente abiertas	2 "
2 T con sentido lateral de 58 mm	1
1 T de 46 mm	0,48
Desnivel	0,59
2 codos 90 grados	-2,55
Carga de bombeo	0,26
10% de presión adicional para limpieza	34,57
Altura dinamica total requerida	3,45
	38,02

BOMBA EXISTENTE : PEERLES MODELO V1726C - 7,5 Hp- Diametro de impulsor 7,5 pulgadas  
 ACOPLADO A UN MOTOR MARELLI TRIFASICO 220 - 7,5 HP - 3500 RPM  
 CARGA DINAMICA = 69,44 m  
 CAUDAL = 4,23 l/s  
 EFICIENCIA = 60 %

BOMBA REQUERIDA : PEERLES MODELO V1731B 3 HP  
 ACOPLADO A UN MOTOR DE 5HP 3500 RPM  
 CARGA DINAMICA = 43,82 m  
 CAUDAL = 4,26 l/s  
 EFICIENCIA = 60%

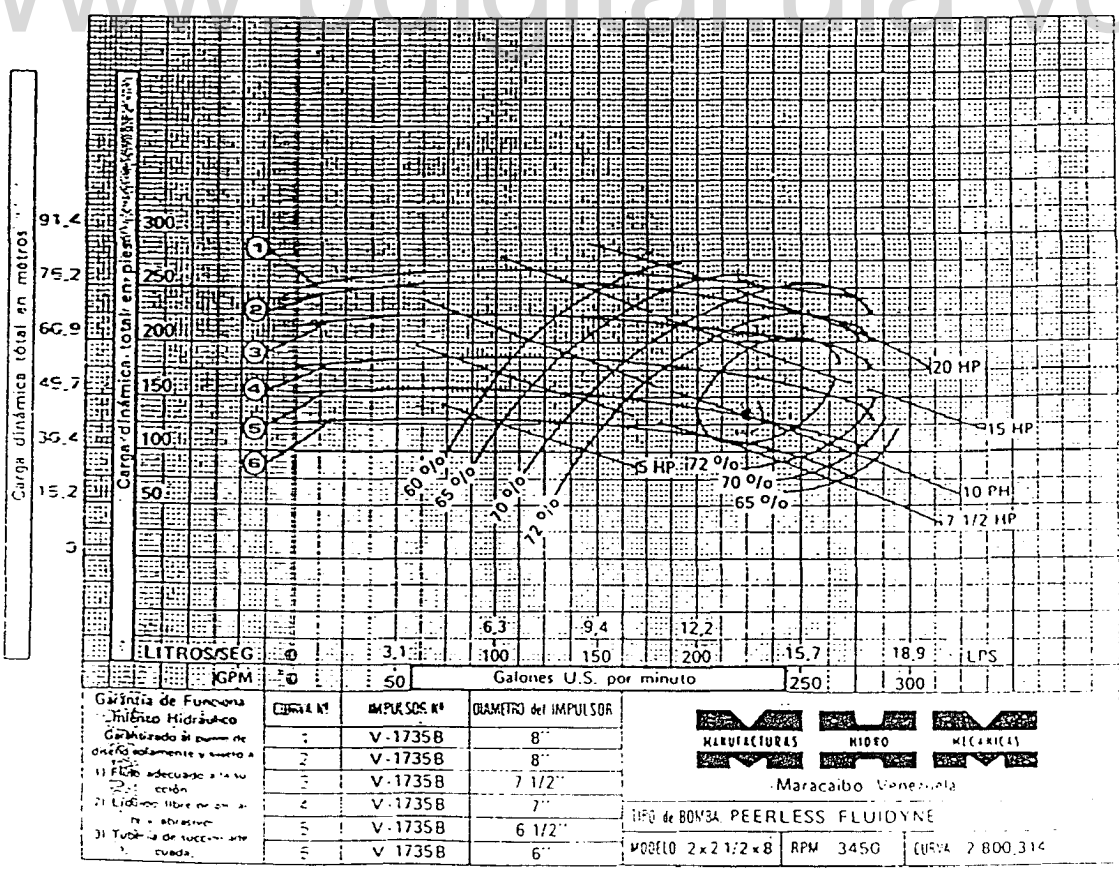
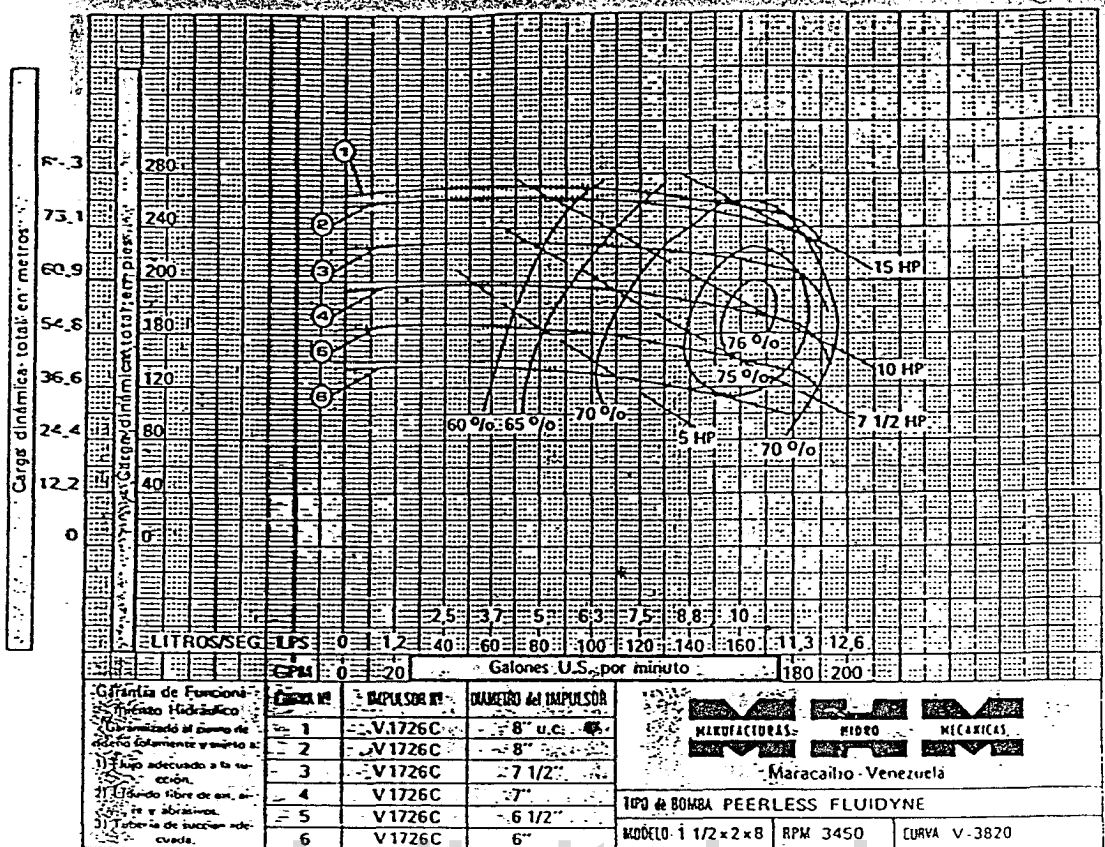
[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

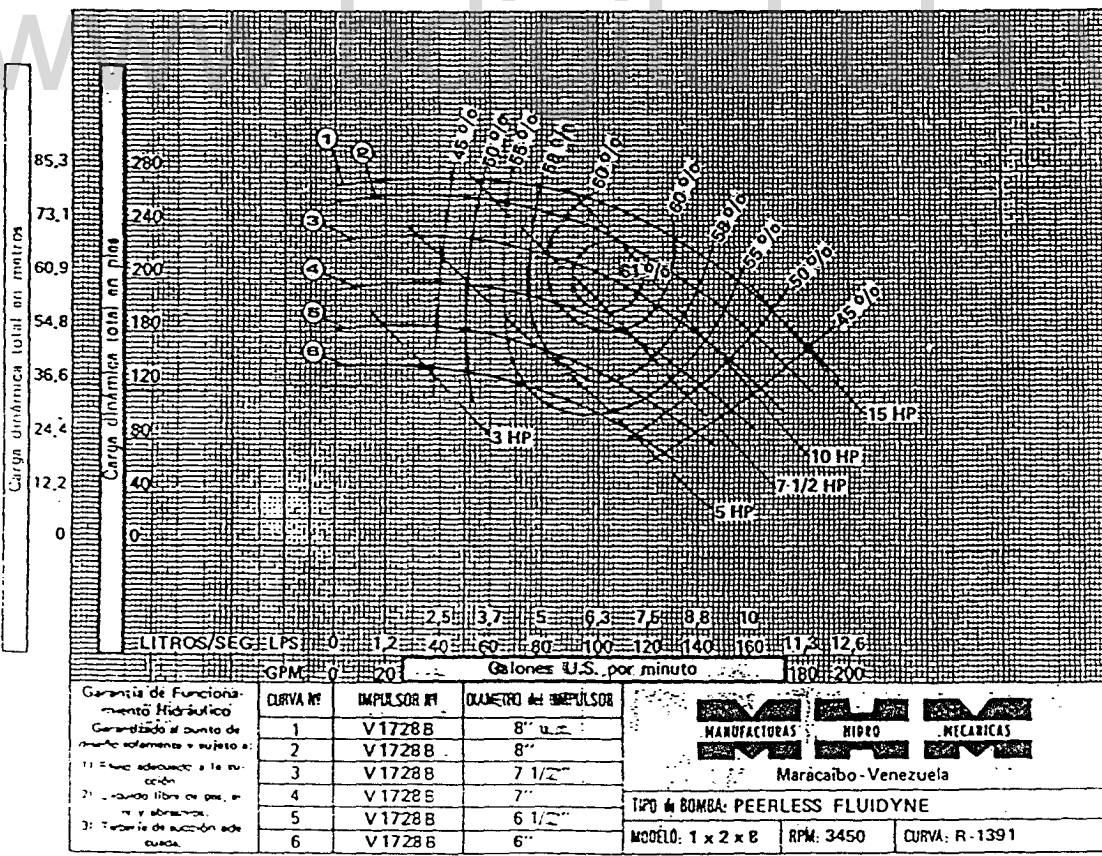
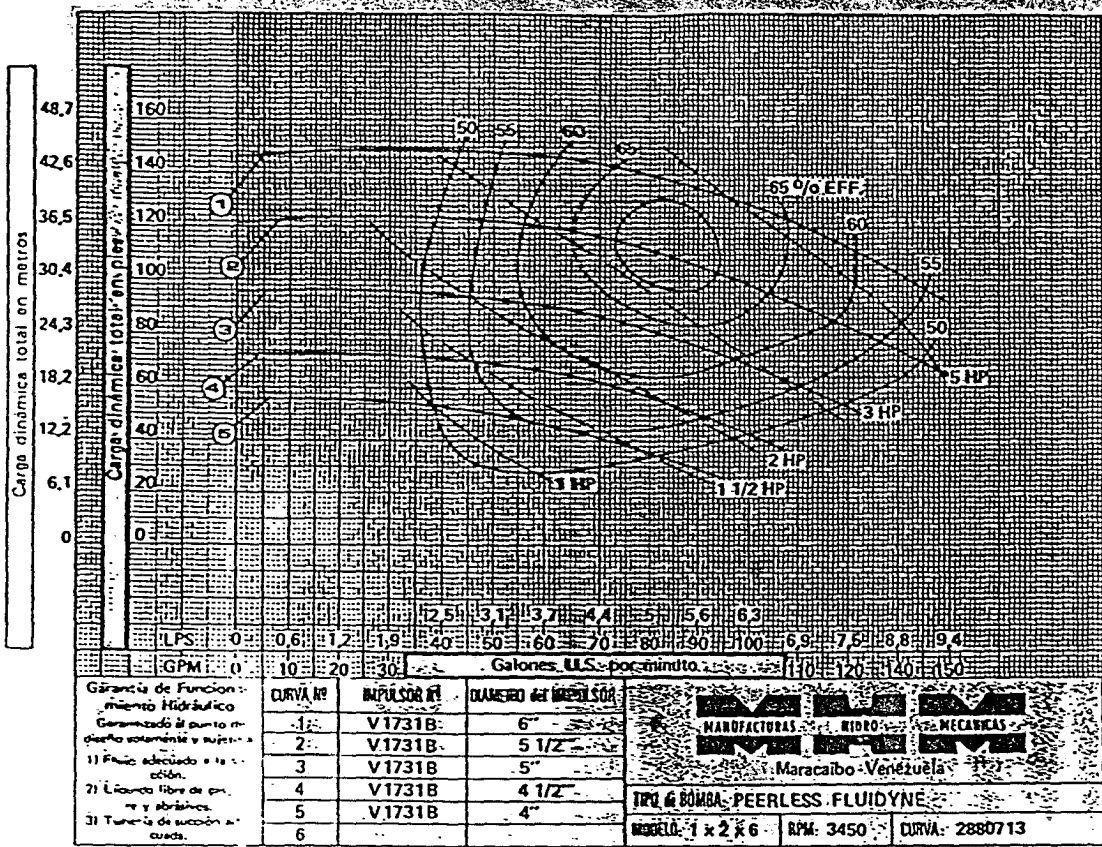


[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**APÉNDICE L**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)





[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**APÉNDICE M**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : LA AGUADA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD FINCA LA AGUADA										
Fecha de muestreo	12/09/00	Presión antes del filtro arena 40 PSI	Presión despues del filtro arena 36,5 PSI	Presión despues del filtro de malla 30 PSI	Presión en la subunidad = 7 PSI					
SUBUNIDAD I	Aumentó la presión a 10 PSI en el intermedio de la prueba.									
Punto	Volumen(ml)	Volumen(l)	Tiempo (s)	Tiempo ( H )	Caudal (l / h )	MARCA	CU	Caudal (l / h )	CVt	Cua
1	30	0,0300	101,12	0,028	1,07	TWIN-WALL	0,85	1,07	0,1063	0,861
2	23	0,0230	95,16	0,026	0,87	TWIN-WALL		0,870113493		
3	29	0,0290	108,18	0,030	0,97	TWIN-WALL		0,965058236		
4	32	0,0320	119,74	0,033	0,96	TWIN-WALL		0,962084516		
5	27	0,0270	88,35	0,025	1,10	TWIN-WALL		1,100169779		
6	27	0,0270	101,02	0,028	0,96	TWIN-WALL		0,962185706		
7	35	0,0350	124,13	0,034	1,02	TWIN-WALL		1,015064851		
8	25	0,0250	90,16	0,025	1,00	TWIN-WALL		0,998225377		
9	39	0,0390	133,79	0,037	1,05	TWIN-WALL		1,049405785		
10	28	0,0280	101,24	0,028	1,00	TWIN-WALL		0,995653892		
11	34	0,0340	122,39	0,034	1,00	TWIN-WALL		1,000081706		
12	30	0,0300	121,84	0,034	0,89	TWIN-WALL		0,886408404		
13	28	0,0280	126,83	0,035	0,79	TWIN-WALL		0,794764646		
14	30	0,0300	137,27	0,038	0,79	TWIN-WALL		0,786770598		
15	32	0,0320	126,47	0,035	0,91	TWIN-WALL		0,910887958		
16	17	0,0170	79,13	0,022	0,77	TWIN-WALL		0,773410843		
							<b>0,95</b>	<b>0,100558979</b>		
Caudal medio (l/h)	Caudal minimo (l/h)	Caudal maximo (l/h)	Desviación estándar							
0,95	0,81	1,09	0,100558979							

RIEGO SIMULTANEO UNIDAD I Y II PARA EL MOMENTO DE LA PRUEBA  
 LONGITUD DEL LATERAL 99,50 METROS  
 NUMERO DE LATERALES =49  
 25 LATERALES A LA MARGEN IZQUIERDA Y 24 LATERALES A LA MARGEN DERECHA

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : LA AGUADA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD FINCA LA AGUADA										
Fecha de muestreo	12/09/00	Presión antes del filtro arena 40 PSI	Presión despues del filtro arena 36,5 PSI	Presión despues del filtro de malla 30 PSI	Presión en la subunidad = 8 PSI					
SUBUNIDAD II										
Punto	Volumen(ml)	Volumen( l )	Tiempo (s)	Tiempo ( H )	Caudal ( l / h )	MARCA	CU	Caudal ( l / h )	CVt	Cua
1	26	0,0260	92,96	0,026	1,01	TWIN-WALL	0,93	1,01	0,0587	0,921
2	38	0,0380	121,86	0,034	1,12	TWIN-WALL		1,12		
3	28	0,0280	96,12	0,027	1,05	TWIN-WALL		1,05		
4	31	0,0310	104,74	0,029	1,07	TWIN-WALL		1,07		
5	29	0,0290	102,84	0,029	1,02	TWIN-WALL		1,02		
6	35	0,0350	125,44	0,035	1,00	TWIN-WALL		1,00		
7	32	0,0320	115,07	0,032	1,00	TWIN-WALL		1,00		
8	33	0,0330	114,54	0,032	1,04	TWIN-WALL		1,04		
9	23	0,0230	83,06	0,023	1,00	TWIN-WALL		1,00		
10	34	0,0340	132,76	0,037	0,92	TWIN-WALL		0,92		
11	34	0,0340	124,71	0,035	0,98	TWIN-WALL		0,98		
12	22	0,0220	74,11	0,021	1,07	TWIN-WALL		1,07		
13	21	0,0210	82,30	0,023	0,92	TWIN-WALL		0,92		
14	55	0,0550	183,74	0,051	1,08	TWIN-WALL		1,08		
15	36	0,0360	122,83	0,034	1,06	TWIN-WALL		1,06		
16	32	0,0320	101,85	0,028	1,13	TWIN-WALL		1,13		
					1,03					
						0,060319033				
Caudal medio (l/h)	Caudal minimo (l/h)	Caudal maximo (l/h)	Desviación estándar							
1,03	0,96	1,13	0,060319033							

RIEGO SIMULTANEO UNIDAD I Y II PARA EL MOMENTO DE LA PRUEBA  
 LONGITUD DEL LATERAL 99,50 METROS  
 NUMERO DE LATERALES =38



## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : LA AGUADA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD FINCA LA AGUADA										
Fecha de muestreo	21/09/00	Presión antes del filtro arena 59 PSI	Presión despues del filtro arena 51 PSI	Presión despues del filtro de malla 48 PSI	Presión en la subunidad 11 PSI					
SUBUNIDAD IV										
Punto	Volumen(ml)	Volumen( l )	Tiempo (s)	Tiempo ( H )	Caudal ( l / h )	MARCA	CU	Caudal ( l / h )	CVt	Cua
1	52	0,0520	197,31	0,055	0,95	TWIN-WALL	0,90	0,95	0,0809	0,902
2	33	0,0330	120,66	0,034	0,98	TWIN-WALL		0,98		
3	28	0,0280	95,34	0,026	1,06	TWIN-WALL		1,06		
4	27	0,0270	96,39	0,027	1,01	TWIN-WALL		1,01		
5	27	0,0270	80,74	0,022	1,20	TWIN-WALL		1,20		
6	32	0,0320	111,85	0,031	1,03	TWIN-WALL		1,03		
7	36	0,0360	121,13	0,034	1,07	TWIN-WALL		1,07		
8	24	0,0240	70,63	0,020	1,22	TWIN-WALL		1,22		
9	33	0,0330	109,88	0,031	1,08	TWIN-WALL		1,08		
10	35	0,0350	121,83	0,034	1,03	TWIN-WALL		1,03		
11	29	0,0290	96,77	0,027	1,08	TWIN-WALL		1,08		
12	23	0,0230	73,04	0,020	1,13	TWIN-WALL		1,13		
13	29	0,0290	87,38	0,024	1,19	TWIN-WALL		1,19		
14	41	0,0410	124,38	0,035	1,19	TWIN-WALL		1,19		
15	40	0,0400	122,81	0,034	1,17	TWIN-WALL		1,17		
16	41	0,0410	121,57	0,034	1,21	TWIN-WALL		1,21		
					1,10					
					0,089150349					
Caudal medio (l/h)	Caudal minimo (l/h)	Caudal maximo (l/h)	Desviación estándar							
1,10	0,99	1,22	0,089150349							

RIEGO SIMULTANEO UNIDAD III Y IV PARA EL MOMENTO DE LA PRUEBA  
 LONGITUD DEL LATERAL 99,50 METROS  
 NUMERO DE LATERALES =49  
 25 LATERALES A LA MARGEN IZQUIERDA Y 24 LATERALES A LA MARGEN DERECHA

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : LA AGUADA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD FINCA LA AGUADA										
Fecha de muestreo	21/09/00	Presión antes del filtro arena 59 PSI	Presión despues del filtro arena 51 PSI	Presión despues del filtro de malla 48 PSI	Presión en la subunidad: 5 PSI					
SUBUNIDAD VII										
Punto	Volumen(ml)	Volumen( l )	Tiempo (s)	Tiempo ( H )	Caudal ( l / h )	MARCA	CU	Caudal ( l / h )	CVt	Cua
1	15	0,0150	93,40	0,026	0,58	TWIN-WALL	0,74	0,58	0,1942	0,78
2	16	0,0160	117,87	0,033	0,49	TWIN-WALL		0,49		
3	19	0,0190	109,38	0,030	0,63	TWIN-WALL		0,63		
4	19	0,0190	135,36	0,038	0,51	TWIN-WALL		0,51		
5	17	0,0170	100,00	0,028	0,61	TWIN-WALL		0,61		
6	12	0,0120	102,59	0,028	0,42	TWIN-WALL		0,42		
7	21	0,0210	110,30	0,031	0,69	TWIN-WALL		0,69		
8	22	0,0220	122,76	0,034	0,65	TWIN-WALL		0,65		
9	15	0,0150	84,83	0,024	0,64	TWIN-WALL		0,64		
10	17	0,0170	109,38	0,030	0,56	TWIN-WALL		0,56		
11	21	0,0210	115,21	0,032	0,66	TWIN-WALL		0,66		
12	21	0,0210	109,39	0,030	0,69	TWIN-WALL		0,69		
13	10	0,0100	107,16	0,030	0,34	TWIN-WALL		0,34		
14	13	0,0130	93,65	0,026	0,50	TWIN-WALL		0,50		
15	17	0,0170	145,50	0,040	0,42	TWIN-WALL		0,42		
16	13	0,0130	101,60	0,028	0,46	TWIN-WALL		0,46		
					0,55					
					0,107049201					
Caudal medio (l/h)	Caudal mínimo (l/h)	Caudal máximo (l/h)	Desviación estándar							
0,55	0,41	0,68	0,107049201							

RIEGO SIMULTANEO UNIDAD VII Y VI PARA EL MOMENTO DE LA PRUEBA  
 LONGITUD DEL LATERAL 96,50 METROS  
 NUMERO DE LATERALES =44  
 25 LATERALES A LA MARGEN IZQUIERDA Y 19 LATERALES A LA MARGEN DERECHA

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : LA AGUADA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD FINCA LA AGUADA											
Fecha de muestreo	21/09/00	Presión antes del filtro arena 59 PSI	Presión despues del filtro arena 51 PSI	Presión despues del filtro de malla 48 PSI							
SUBUNIDAD VI											
Punto	Volumen(ml)	Volumen( l )	Tiempo (s)	Tiempo ( H )	Caudal ( l / h )	MARCA	CU	Caudal ( l / h )	CVt	Cua	
1	20	0,0200	65,13	0,018	1,11	TWIN-WALL	0,86	1,11	0,1039	0,863	
2	24	0,0240	86,06	0,024	1,00	TWIN-WALL		1,00			
3	22	0,0220	75,87	0,021	1,04	TWIN-WALL		1,04			
4	29	0,0290	91,00	0,025	1,15	TWIN-WALL		1,15			
5	22	0,0220	73,12	0,020	1,08	TWIN-WALL		1,08			
6	18	0,0180	64,77	0,018	1,00	TWIN-WALL		1,00			
7	18	0,0180	64,80	0,018	1,00	TWIN-WALL		1,00			
8	19	0,0190	67,88	0,019	1,01	TWIN-WALL		1,01			
9	34	0,0340	126,02	0,035	0,97	TWIN-WALL		0,97			
10	16	0,0160	63,07	0,018	0,91	TWIN-WALL		0,91			
11	16	0,0160	64,06	0,018	0,90	TWIN-WALL		0,90			
12	24	0,0240	81,08	0,023	1,07	TWIN-WALL		1,07			
13	19	0,0190	79,12	0,022	0,86	TWIN-WALL		0,86			
14	21	0,0210	80,75	0,022	0,94	TWIN-WALL		0,94			
15	21	0,0210	92,13	0,026	0,82	TWIN-WALL		0,82			
16	17	0,0170	77,32	0,021	0,79	TWIN-WALL		0,79			
					<b>0,98</b>			<b>0,10170098</b>			
Caudal medio (l/h)	Caudal minimo (l/h)	Caudal maximo (l/h)	Desviación estándar								
0,98	0,84	1,13	0,10170098								

RIEGO SIMULTANEO UNIDAD VI Y VII PARA EL MOMENTO DE LA PRUEBA

LONGITUD DEL LATERAL 96,00 METROS

NUMERO DE LATERALES =32

25 LATERALES A LA MARGEN IZQUIERDA Y 7 LATERALES A LA MARGEN DERECHA

Presión en la subunidad = Carece de toma para medir la presión.

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : LA AGUADA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD FINCA LA AGUADA										
Fecha de muestreo	12/09/00	Presión antes del filtro arena 40 PSI	Presión despues del filtro arena 36,5 PSI	Presión despues del filtro de malla 30 PSI	Presión en la subunidad = 7,5 PSI					
SUBUNIDAD VIII										
Punto	Volumen(ml)	Volumen( l )	Tiempo (s)	Tiempo ( H )	Caudal (l / h )	MARCA	CU	Caudal (l / h )	CVt	Cua
1	37	0,0370	134,38	0,037	0,99	TWIN-WALL	0,67	0,99	0,2096	0,758
2	61	0,0610	230,01	0,064	0,95	TWIN-WALL		0,95		
3	48	0,0480	184,24	0,051	0,94	TWIN-WALL		0,94		
4	36	0,0360	126,63	0,035	1,02	TWIN-WALL		1,02		
5	35	0,0350	125,02	0,035	1,01	TWIN-WALL		1,01		
6	35	0,0350	116,35	0,032	1,08	TWIN-WALL		1,08		
7	34	0,0340	109,68	0,030	1,12	TWIN-WALL		1,12		
8	31	0,0310	101,88	0,028	1,10	TWIN-WALL		1,10		
9	41	0,0410	133,66	0,037	1,10	TWIN-WALL		1,10		
10	37	0,0370	121,73	0,034	1,09	TWIN-WALL		1,09		
11	41	0,0410	130,70	0,036	1,13	TWIN-WALL		1,13		
12	21	0,0210	72,90	0,020	1,04	TWIN-WALL		1,04		
13 FUGA	29	0,0290	153,90	0,043	0,68	TWIN-WALL		0,68		
14 FUGA	18	0,0180	92,30	0,026	0,70	TWIN-WALL		0,70		
15 FUGA	13	0,0130	76,61	0,021	0,61	TWIN-WALL		0,61		
16 FUGA	16	0,0160	108,53	0,030	0,53	TWIN-WALL		0,53		
					0,94					
						0,197767842				
Caudal medio (l/h)	Caudal minimo (l/h)	Caudal maximo (l/h)	Desviación estándar							
0,94	0,63	1,11	0,197767842							

RIEGO SIMULTANEO UNIDAD VIII Y V PARA EL MOMENTO DE LA PRUEBA  
 LONGITUD DEL LATERAL 96,50 METROS  
 NUMERO DE LATERALES =49  
 25 LATERALES A LA MARGEN IZQUIERDA Y 24 LATERALES A LA MARGEN DERECHA

**APÉNDICE N**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

LATERALES

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD I 1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

qns = 1,05 l/h

hnc = 6,15 m

$i = -0,014$

$i < j$

hn intermedio del lateral

$t = 0,37$

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
2	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
3	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
4	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
5	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
6	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
7	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
8	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
9	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
10	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
11	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
12	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
13	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
14	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
15	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
16	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
17	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
18	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
19	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
20	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
21	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
22	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
23	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
24	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92613	7,60015	0,674021	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2388</b>	<b>7992</b>	<b>2,49</b>									

## LATERALES

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD I 2

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

qns = 1,05 l/h

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

hnc= 6,15 m

 $i = - 0,01$  $i < j$ 

hn intermedio del lateral

 $t = 0,37$ 

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
2	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
3	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
4	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
5	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
6	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
7	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
8	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
9	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
10	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
11	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
12	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
13	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
14	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
15	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
16	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
17	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
18	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
19	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
20	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
21	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
22	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
23	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
24	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
25	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,67496	7,81015	1,135193	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2487,5</b>	<b>8325</b>	<b>2,59</b>									



# LATERALES

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD II 1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

qns = 1,05 l/h

hnc = 6,15 m

$i = -0,018$

$i < j$

hn intermedio del lateral

$t = 0,37$

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
2	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
3	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
4	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
5	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
6	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
7	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
8	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
9	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
10	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
11	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
12	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
13	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
14	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
15	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
16	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
17	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
18	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
19	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
20	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
21	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
22	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
23	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
24	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
25	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2487,5</b>	<b>8325</b>	<b>2,59</b>									

## LATERALES

## FINCA : LA AGUADA

## SUBUNIDAD II 2

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

qns = 1,05 l/h

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

hnc= 6,15 m

i = - 0,018

i &lt; j

hn intermedio del lateral

t = 0,37

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
2	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
3	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
4	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
5	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
6	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
7	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
8	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
9	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
10	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
11	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
12	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
13	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,92624	7,40515	0,478909	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>1293,5</b>	<b>4329</b>	<b>1,35</b>									

## SUBUNIDAD III 1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

qns = 1,05 l/h

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

hnc= 6,15 m

i = - 0,013

i &lt; j

hn intermedio del lateral

t = 0,37

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
2	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
3	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
4	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
5	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
6	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
7	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
8	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
9	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
10	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax

# LATERALES

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD III 1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

qns = 1,05 l/h

hnc= 6,15 m

$i = - 0,013$

$i < j$

hn intermedio del lateral

$t = 0,37$

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
11	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
12	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
13	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
14	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
15	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
16	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
17	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
18	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
19	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
20	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
21	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
22	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
23	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
24	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
25	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,9584	7,65015	0,691758	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2487,5</b>	<b>8325</b>	<b>2,59</b>									

## LATERALES

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD III 2

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

qns = 1,05 l/h

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

hnc = 6,15 m

 $i = - 0,011$  $i < j$ 

hn intermedio del lateral

 $t = 0,37$ 

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
2	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
3	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
4	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
5	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
6	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
7	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
8	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
9	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
10	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
11	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
12	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
13	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
14	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
15	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
16	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8988	7,75015	0,851395	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>1592,0</b>	<b>5328</b>	<b>1,66</b>									

LATERALES

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD IV 1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

qns = 1,05 l/h

hnc = 6,15 m

$i = - 0,0094$

$i < j$

hn intermedio del lateral

$t = 0,37$

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
2	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
3	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
4	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
5	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
6	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
7	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
8	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
9	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
10	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
11	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
12	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
13	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
14	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
15	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
16	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
17	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
18	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
19	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
20	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
21	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
22	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
23	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
24	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2388,0</b>	<b>7992</b>	<b>2,49</b>									

## LATERALES

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD IV 2

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

qns = 1,05 l/h

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

hnc= 6,15 m

i = - 0,0096

i &lt; j

hn intermedio del lateral

t = 0,37

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
2	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
3	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
4	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
5	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
6	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
7	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
8	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
9	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
10	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
11	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
12	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
13	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
14	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
15	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
16	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
17	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
18	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
19	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
20	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
21	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
22	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
23	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
24	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
25	99,5	333	0,1036	15	0,0386637	0,04897	1,773739	6,8723	7,83015	0,957819	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2487,5</b>	<b>8325</b>	<b>2,59</b>									

# LATERALES

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD V 1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

qns = 1,05 l/h

hnc= 6,15 m

$i = - 0,018$

$i < j$

hn intermedio del lateral

$t = 0,37$

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
2	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
3	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
4	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
5	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
6	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
7	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
8	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
9	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
10	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
11	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
12	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
13	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
14	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
15	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
16	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
17	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
18	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
19	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
20	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
21	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
22	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
23	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
24	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9312	7,31638	0,385173	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2304,0</b>	<b>7704</b>	<b>2,40</b>									

## LATERALES

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD V 2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

qns = 1,05 l/h

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR = 3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

hnc= 6,15 m

 $i = - 0,013$  $i < j$ 

hn intermedio del lateral

 $t = 0,37$ 

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
2	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
3	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
4	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
5	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
6	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
7	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
8	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
9	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
10	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
11	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
12	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
13	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
14	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
15	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
16	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
17	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
18	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
19	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
20	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
21	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
22	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
23	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
24	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
25	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,9365	7,54638	0,609857	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2400,0</b>	<b>8025</b>	<b>2,50</b>									



LATERALES

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VI 1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

qns = 1,05 l/h

hnc= 6,15 m

$i = - 0,005$

$i < j$

hn intermedio del lateral

$t = 0,37$

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
2	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
3	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
4	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
5	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
6	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
7	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
8	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
9	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
10	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
11	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
12	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
13	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
14	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
15	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
16	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
17	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
18	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
19	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
20	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
21	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
22	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
23	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
24	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
25	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2400,0</b>	<b>8025</b>	<b>2,50</b>									

## LATERALES

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VI 2

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

qns = 1,05 l/h

hnc= 6,15 m

i = - 0,005

i &lt; j

hn intermedio del lateral

t = 0,37

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
2	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
3	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
4	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
5	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
6	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax
7	96,0	321	0,0999	15	0,0362585	0,04593	1,604886	6,7969	7,93638	1,139469	1,15	H<Hmax

TOTAL 672,0 2247 0,70

SUBUNIDAD VII 1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

qns = 1,05 l/h

hnc= 6,15 m

i = - 0,017

i &lt; j

hn intermedio del lateral

t = 0,37

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
2	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
3	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
4	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
5	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
6	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
7	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
8	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
9	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
10	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
11	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
12	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
13	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
14	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax

LATERALES

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VII 1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

qns = 1,05 l/h

hnc= 6,15 m

$i = - 0,017$

$i < j$

hn intermedio del lateral

$t = 0,37$

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
15	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
16	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
17	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
18	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
19	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
20	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
21	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
22	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
23	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
24	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
25	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9188	7,37543	0,456645	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2412,5</b>	<b>8075</b>	<b>2,51</b>									

www.bdigital.ula.ve

## LATERALES

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VII 2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

qns = 1,05 l/h

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR = 3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

hnc = 6,15 m

 $i = -0,019$  $i < j$ 

hn intermedio del lateral

 $t = 0,37$ 

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
2	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
3	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
4	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
5	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
6	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
7	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
8	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
9	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
10	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
11	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
12	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
13	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
14	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
15	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
16	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
17	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
18	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
19	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
20	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9166	7,27543	0,358793	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>1930,0</b>	<b>6460</b>	<b>2,01</b>									

LATERALES

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VIII 1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

qns = 1,05 l/h

hnc = 6,15 m

$i = - 0,014$

$i < j$

hn intermedio del lateral

$t = 0,37$

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
2	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
3	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
4	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
5	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
6	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
7	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
8	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
9	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
10	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
11	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
12	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
13	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
14	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
15	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
16	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
17	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
18	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
19	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
20	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
21	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
22	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
23	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
24	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9383	7,52543	0,587115	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2316,0</b>	<b>7752</b>	<b>2,41</b>									

## LATERALES

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VIII 2

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

qns = 1,05 l/h

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

CAUDAL DEL EMISOR =3,73 L/H cada metro

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

hnc= 6,15 m

 $i = - 0,012$  $i < j$ 

hn intermedio del lateral

 $t = 0,37$ 

Numero de lateral	Long. del lat.	e	Caudal(l/s)	D.interno (mm)	J (m/m)	j	Hf	hn	hm	H	Hmax	
1	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
2	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
3	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
4	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
5	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
6	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
7	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
8	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
9	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
10	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
11	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
12	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
13	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
14	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
15	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
16	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
17	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
18	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
19	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
20	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
21	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
22	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
23	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
24	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
25	96,5	323	0,1005	15	0,0366547	0,04643	1,630876	6,9305	7,61543	0,684968	1,15	H<Hmax
<b>TOTAL</b>	<b>2412,5</b>	<b>8075</b>	<b>2,51</b>									

**APÉNDICE Ñ**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



# DISTRIBUCIÓN INICIAL

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD I1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,12 L/H

$i = 0,024$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05$  l/h

$hnc = 6,15$  m

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terciaria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,486	0,104	46,00	0,0491	0,049	1,00	0,024	0,0491	0,073	Hm	8,81
1-2	2,00	2,383	0,104	46,00	0,0456	0,091	3,00	0,072	0,1402	0,212	Hm-	8,74
2-3	2,00	2,279	0,104	46,00	0,0422	0,084	5,00	0,120	0,2245	0,345	Hm-	8,60
3-4	2,00	2,176	0,104	46,00	0,0389	0,078	7,00	0,168	0,3023	0,470	Hm-	8,47
4-5	2,00	2,072	0,104	46,00	0,0357	0,071	9,00	0,216	0,3736	0,590	Hm-	8,34
5-6	2,00	1,968	0,104	46,00	0,0326	0,065	11,00	0,264	0,4389	0,703	Hm-	8,22
6-7	2,00	1,865	0,104	46,00	0,0297	0,059	13,00	0,312	0,4982	0,810	Hm-	8,11
7-8	2,00	1,761	0,104	46,00	0,0268	0,054	15,00	0,360	0,5519	0,912	Hm-	8,00
8-9	2,00	1,658	0,104	46,00	0,0241	0,048	17,00	0,408	0,6002	1,008	Hm-	7,90
9-10	2,00	1,554	0,104	46,00	0,0216	0,043	19,00	0,456	0,6433	1,099	Hm-	7,80
10-11	2,00	1,450	0,104	46,00	0,0191	0,038	21,00	0,504	0,6816	1,186	Hm-	7,71
11-12	2,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,034	23,00	0,552	0,7151	1,267	Hm-	7,62
12-13	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	25,00	0,600	0,7443	1,344	Hm-	7,54
13-14	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	27,00	0,648	0,7694	1,417	Hm-	7,47
14-15	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	29,00	0,696	0,7906	1,487	Hm-	7,39
15-16	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	31,00	0,744	0,8083	1,552	Hm-	7,32
16-17	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	33,00	0,792	0,8226	1,615	Hm-	7,26
17-18	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	35,00	0,840	0,8340	1,674	Hm-	7,20
18-19	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	37,00	0,888	0,8427	1,731	Hm-	7,14
19-20	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	39,00	0,936	0,8490	1,785	Hm-	7,08
20-21	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	41,00	0,984	0,8532	1,837	Hm-	7,03
21-22	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	43,00	1,032	0,8558	1,888	Hm-	6,97
22-23	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	45,00	1,080	0,8571	1,937	Hm-	6,92
23-24	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	47,00	1,128	0,8575	1,985	Hm-	6,87

2,486

28,93

Ha  
7,60

Hm  
8,81

Hn  
6,82

Se asume presión en válvula 1 = 8,81 m

Hu-Hn  
2,21

Hmax  
< 1,15

No cumple con hipótesis

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD I2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $i = -0,024$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,590	0,1036	46,00	0,0527	0,053	1,00	0,024	0,0527	-0,029	Hm	8,81
1-2	2,00	2,486	0,1036	46,00	0,0491	0,098	3,00	0,072	0,1509	-0,079	Hm	8,78
2-3	2,00	2,383	0,1036	46,00	0,0456	0,091	5,00	0,120	0,2420	-0,122	Hm	8,73
3-4	2,00	2,279	0,1036	46,00	0,0422	0,084	7,00	0,168	0,3264	-0,158	Hm	8,69
4-5	2,00	2,176	0,1036	46,00	0,0389	0,078	9,00	0,216	0,4041	-0,188	Hm	8,65
5-6	2,00	2,072	0,1036	46,00	0,0357	0,071	11,00	0,264	0,4754	-0,211	Hm	8,62
6-7	2,00	1,968	0,1036	46,00	0,0326	0,065	13,00	0,312	0,5407	-0,229	Hm	8,60
7-8	2,00	1,865	0,1036	46,00	0,0297	0,059	15,00	0,360	0,6000	-0,240	Hm	8,58
8-9	2,00	1,761	0,1036	46,00	0,0268	0,054	17,00	0,408	0,6537	-0,246	Hm	8,57
9-10	2,00	1,658	0,1036	46,00	0,0241	0,048	19,00	0,456	0,7020	-0,246	Hm	8,56
10-11	2,00	1,554	0,1036	46,00	0,0216	0,043	21,00	0,504	0,7452	-0,246	Hm	8,56
11-12	2,00	1,450	0,1036	46,00	0,0191	0,038	23,00	0,552	0,7834	-0,241	Hm	8,57
12-13	2,00	1,347	0,1036	46,00	0,0168	0,034	25,00	0,600	0,8170	-0,231	Hm	8,58
13-14	2,00	1,243	0,1036	46,00	0,0146	0,029	27,00	0,648	0,8462	-0,217	Hm	8,59
14-15	2,00	1,140	0,1036	46,00	0,0125	0,025	29,00	0,696	0,8712	-0,198	Hm	8,61
15-16	2,00	1,036	0,1036	46,00	0,0106	0,021	31,00	0,744	0,8924	-0,198	Hm	8,61
16-17	2,00	0,932	0,1036	46,00	0,0088	0,018	33,00	0,792	0,9101	-0,175	Hm	8,63
17-18	2,00	0,829	0,1036	46,00	0,0072	0,014	35,00	0,840	0,9244	-0,148	Hm	8,66
18-19	2,00	0,725	0,1036	46,00	0,0057	0,011	37,00	0,888	0,9358	-0,118	Hm	8,69
19-20	2,00	0,622	0,1036	46,00	0,0043	0,009	39,00	0,936	0,9445	-0,084	Hm	8,73
20-21	2,00	0,518	0,1036	46,00	0,0032	0,006	41,00	0,984	0,9508	-0,048	Hm	8,76
21-22	2,00	0,414	0,1036	46,00	0,0021	0,004	43,00	1,032	0,9551	-0,008	Hm+	8,80
22-23	2,00	0,311	0,1036	46,00	0,0013	0,003	45,00	1,080	0,9576	0,033	Hm+	8,84
23-24	2,00	0,207	0,1036	46,00	0,0006	0,001	47,00	1,128	0,9589	0,077	Hm+	8,89
24-25	2,00	0,104	0,1036	46,00	0,0002	4E-04	49,00	1,176	0,9593	0,122	Hm+	8,93
										0,169	Hm+	8,98
										0,217	Hm+	9,03

2,590

-2,600

Ha

7,81

Hm

7,91

Hu

9,03

Se asume presion en válvula 1 = 8,81 m

Hu-Hn

2,21

Hmax

&lt; 1,15

No cumple con hipótesis

# DISTRIBUCIÓN INICIAL

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD II 1

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,12 L/H

$i = 0,005$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum (+)	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,590	0,1036	46,00	0,0527	0,053	1,00	0,005	0,0527	0,058	Hm- 0,058	8,24
1-2	2,00	2,486	0,1036	46,00	0,0491	0,098	3,00	0,015	0,1509	0,166	Hm- 0,166	8,18
2-3	2,00	2,383	0,1036	46,00	0,0456	0,091	5,00	0,025	0,2420	0,267	Hm- 0,267	8,07
3-4	2,00	2,279	0,1036	46,00	0,0422	0,084	7,00	0,035	0,3264	0,361	Hm- 0,361	7,97
4-5	2,00	2,176	0,1036	46,00	0,0389	0,078	9,00	0,045	0,4041	0,449	Hm- 0,449	7,88
5-6	2,00	2,072	0,1036	46,00	0,0357	0,071	11,00	0,055	0,4754	0,530	Hm- 0,530	7,79
6-7	2,00	1,968	0,1036	46,00	0,0326	0,065	13,00	0,065	0,5407	0,606	Hm- 0,606	7,71
7-8	2,00	1,865	0,1036	46,00	0,0297	0,059	15,00	0,075	0,6000	0,675	Hm- 0,675	7,63
8-9	2,00	1,761	0,1036	46,00	0,0268	0,054	17,00	0,085	0,6537	0,739	Hm- 0,739	7,56
9-10	2,00	1,658	0,1036	46,00	0,0241	0,048	19,00	0,095	0,7020	0,797	Hm- 0,797	7,50
10-11	2,00	1,554	0,1036	46,00	0,0216	0,043	21,00	0,105	0,7452	0,879	Hm- 0,879	7,44
11-12	2,00	1,450	0,1036	46,00	0,0191	0,038	23,00	0,115	0,7834	0,988	Hm- 0,988	7,39
12-13	2,00	1,347	0,1036	46,00	0,0168	0,034	25,00	0,125	0,8170	1,107	Hm- 1,107	7,34
13-14	2,00	1,243	0,1036	46,00	0,0146	0,029	27,00	0,135	0,8462	1,236	Hm- 1,236	7,30
14-15	2,00	1,140	0,1036	46,00	0,0125	0,025	29,00	0,145	0,8712	1,375	Hm- 1,375	7,26
15-16	2,00	1,036	0,1036	46,00	0,0106	0,021	31,00	0,155	0,8924	1,524	Hm- 1,524	7,22
16-17	2,00	0,932	0,1036	46,00	0,0088	0,018	33,00	0,165	0,9101	1,683	Hm- 1,683	7,19
17-18	2,00	0,829	0,1036	46,00	0,0072	0,014	35,00	0,175	0,9244	1,852	Hm- 1,852	7,16
18-19	2,00	0,725	0,1036	46,00	0,0057	0,011	37,00	0,185	0,9358	2,031	Hm- 2,031	7,14
19-20	2,00	0,622	0,1036	46,00	0,0043	0,009	39,00	0,195	0,9445	2,220	Hm- 2,220	7,12
20-21	2,00	0,518	0,1036	46,00	0,0032	0,006	41,00	0,205	0,9508	2,419	Hm- 2,419	7,10
21-22	2,00	0,414	0,1036	46,00	0,0021	0,004	43,00	0,215	0,9551	2,628	Hm- 2,628	7,08
22-23	2,00	0,311	0,1036	46,00	0,0013	0,003	45,00	0,225	0,9576	2,847	Hm- 2,847	7,07
23-24	2,00	0,207	0,1036	46,00	0,0006	0,001	47,00	0,235	0,9589	3,076	Hm- 3,076	7,06
24-25	2,00	0,104	0,1036	46,00	0,0002	4E-04	49,00	0,245	0,9593	3,325	Hm- 3,325	7,05

2,590

20,72

Ha  
7,41

Hm  
8,24

Hn  
7,04

Se asume presión en válvula 2 = 8,24 m

Hm-Hn  
1,22

Hmax  
< 1,15

No cumple con hipótesis

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD II 2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $i = -0,007$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,017	1,00	0,007	0,0168	-0,010	Hm	8,24
1-2	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	3,00	0,021	0,0460	-0,025	Hm	8,23
2-3	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	5,00	0,035	0,0710	-0,036	Hm	8,22
3-4	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	7,00	0,049	0,0923	-0,043	Hm	8,20
4-5	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	9,00	0,063	0,1099	-0,047	Hm	8,19
5-6	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	11,00	0,077	0,1243	-0,047	Hm	8,19
6-7	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	13,00	0,091	0,1356	-0,045	Hm	8,20
7-8	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	15,00	0,105	0,1443	-0,039	Hm	8,20
8-9	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	17,00	0,119	0,1506	-0,032	Hm	8,21
9-10	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	19,00	0,133	0,1549	-0,022	Hm	8,22
10-11	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	21,00	0,147	0,1575	-0,010	Hm	8,23
11-12	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	23,00	0,161	0,1587	0,002	Hm+	8,24
12-13	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	25,00	0,175	0,1591	0,016	Hm+	8,26

1,347

-0,338

Ha      Hm      Hn  
7,41      7,44      7,04

Se asume presión en válvula 2 = 8,51 m

Hu-Hn      Hmax  
1,22      1,15      No cumple con hipótesis

# DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD III 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = 0,025$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terceraria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,590	0,104	46,00	0,0527	0,053	1,00	0,025	0,0527	0,078	Hm	9,01
1-2	2,00	2,486	0,104	46,00	0,0491	0,098	3,00	0,075	0,1509	0,226	Hm-	8,93
2-3	2,00	2,383	0,104	46,00	0,0456	0,091	5,00	0,125	0,2420	0,367	Hm-	8,78
3-4	2,00	2,279	0,104	46,00	0,0422	0,084	7,00	0,175	0,3264	0,501	Hm-	8,64
4-5	2,00	2,176	0,104	46,00	0,0389	0,078	9,00	0,225	0,4041	0,629	Hm-	8,51
5-6	2,00	2,072	0,104	46,00	0,0357	0,071	11,00	0,275	0,4754	0,750	Hm-	8,38
6-7	2,00	1,968	0,104	46,00	0,0326	0,065	13,00	0,325	0,5407	0,866	Hm-	8,26
7-8	2,00	1,865	0,104	46,00	0,0297	0,059	15,00	0,375	0,6000	0,975	Hm-	8,14
8-9	2,00	1,761	0,104	46,00	0,0268	0,054	17,00	0,425	0,6537	1,079	Hm-	8,03
9-10	2,00	1,658	0,104	46,00	0,0241	0,048	19,00	0,475	0,7020	1,177	Hm-	7,93
10-11	2,00	1,554	0,104	46,00	0,0216	0,043	21,00	0,525	0,7452	1,270	Hm-	7,83
11-12	2,00	1,450	0,104	46,00	0,0191	0,038	23,00	0,575	0,7834	1,358	Hm-	7,74
12-13	2,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,034	25,00	0,625	0,8170	1,442	Hm-	7,65
13-14	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	27,00	0,675	0,8462	1,521	Hm-	7,57
14-15	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	29,00	0,725	0,8712	1,596	Hm-	7,49
15-16	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	31,00	0,775	0,8924	1,667	Hm-	7,41
16-17	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	33,00	0,825	0,9101	1,735	Hm-	7,34
17-18	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	35,00	0,875	0,9244	1,799	Hm-	7,27
18-19	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	37,00	0,925	0,9358	1,861	Hm-	7,21
19-20	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	39,00	0,975	0,9445	1,919	Hm-	7,15
20-21	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	41,00	1,025	0,9508	1,976	Hm-	7,09
21-22	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	43,00	1,075	0,9551	2,030	Hm-	7,03
22-23	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	45,00	1,125	0,9576	2,083	Hm-	6,98
23-24	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	47,00	1,175	0,9589	2,134	Hm-	6,93
24-25	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	49,00	1,225	0,9593	2,184	Hm-	6,88
												6,83

2,590

33,22

Ha  
7,68

Hm  
9,01

Hn  
6,83

Se asume presión en válvula 3 = 9,01 m

Hu-Hn  
2,01

Hmax  
< 1,15 No cumple con hipótesis

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD III 2

MARCO DE PLANTACIÓN = 2 X 0,3

ALIMENTACIÓN PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $i = - 0,012$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	1,658	0,104	46,00	0,0241	0,024	1,00	0,012	0,0241	-0,012	Hm	9,01
1-2	2,00	1,554	0,104	46,00	0,0216	0,043	3,00	0,036	0,0673	-0,031	Hm	9,00
2-3	2,00	1,450	0,104	46,00	0,0191	0,038	5,00	0,060	0,1055	-0,046	Hm	8,98
3-4	2,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,034	7,00	0,084	0,1391	-0,055	Hm	8,96
4-5	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	9,00	0,108	0,1683	-0,060	Hm	8,95
5-6	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	11,00	0,132	0,1933	-0,061	Hm	8,95
6-7	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	13,00	0,156	0,2146	-0,059	Hm	8,95
7-8	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	15,00	0,180	0,2322	-0,052	Hm	8,96
8-9	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	17,00	0,204	0,2466	-0,043	Hm	8,97
9-10	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	19,00	0,228	0,2579	-0,030	Hm	8,98
10-11	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	21,00	0,252	0,2666	-0,015	Hm	9,00
11-12	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	23,00	0,276	0,2729	0,003	Hm+	9,01
12-13	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	25,00	0,300	0,2772	0,023	Hm+	9,03
13-14	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	27,00	0,324	0,2798	0,044	Hm+	9,05
14-15	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	29,00	0,348	0,2810	0,067	Hm+	9,08
15-16	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	31,00	0,372	0,2814	0,091	Hm+	9,10

1,658

-0,24

Ha      Hm      Hu  
7,68      7,69      9,100

Se asume presión en válvula 3 = 9,01 m

Hu-Hn      Hmax  
2,27      < 1,15      No cumple con hipótesis

# DISTRIBUCIÓN INICIAL

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD IV 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = - 0,003$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05$  l/h

$hnc = 6,15$  m

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terciaria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum (+)	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V --1	1,00	2,486	0,104	46,00	0,0491	0,049	1,00	0,003	0,0491	-0,046	Hm	7,99
1--2	2,00	2,383	0,104	46,00	0,0456	0,091	3,00	0,009	0,1402	-0,131	Hm	7,94
2--3	2,00	2,279	0,104	46,00	0,0422	0,084	5,00	0,015	0,2245	-0,210	Hm	7,86
3--4	2,00	2,176	0,104	46,00	0,0389	0,078	7,00	0,021	0,3023	-0,281	Hm	7,78
4--5	2,00	2,072	0,104	46,00	0,0357	0,071	9,00	0,027	0,3736	-0,347	Hm	7,71
5--6	2,00	1,968	0,104	46,00	0,0326	0,065	11,00	0,033	0,4389	-0,406	Hm	7,64
6--7	2,00	1,865	0,104	46,00	0,0297	0,059	13,00	0,039	0,4982	-0,459	Hm	7,58
7--8	2,00	1,761	0,104	46,00	0,0268	0,054	15,00	0,045	0,5519	-0,507	Hm	7,53
8--9	2,00	1,658	0,104	46,00	0,0241	0,048	17,00	0,051	0,6002	-0,549	Hm	7,48
9--10	2,00	1,554	0,104	46,00	0,0216	0,043	19,00	0,057	0,6433	-0,586	Hm	7,44
10--11	2,00	1,450	0,104	46,00	0,0191	0,038	21,00	0,063	0,6816	-0,619	Hm	7,40
11--12	2,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,034	23,00	0,069	0,7151	-0,646	Hm	7,37
12--13	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	25,00	0,075	0,7443	-0,669	Hm	7,34
13--14	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	27,00	0,081	0,7694	-0,688	Hm	7,32
14--15	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	29,00	0,087	0,7906	-0,688	Hm	7,30
15--16	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	31,00	0,093	0,8083	-0,704	Hm	7,29
16--17	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	33,00	0,099	0,8226	-0,715	Hm	7,27
17--18	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	35,00	0,105	0,8340	-0,724	Hm	7,27
18--19	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	37,00	0,111	0,8427	-0,729	Hm	7,26
19--20	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	39,00	0,117	0,8490	-0,732	Hm	7,26
20--21	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	41,00	0,123	0,8532	-0,732	Hm	7,26
21--22	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	43,00	0,129	0,8558	-0,730	Hm	7,26
22--23	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	45,00	0,135	0,8571	-0,727	Hm	7,26
23--24	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	47,00	0,141	0,8575	-0,722	Hm	7,27

2,486

-13,38

Ha  
7,43

Hm  
7,99

Hn  
7,270

Se asume presión en válvula 4 = 7,99 m

Hu-Hn  
0,94

Hmax  
< 1,15

Si cumple con la hipótesis

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD IV 2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $j = -0,024$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,590	0,104	46,00	0,0527	0,053	1,00	0,024	0,0527	-0,029	Hm	7,99
1-2	2,00	2,486	0,104	46,00	0,0491	0,098	3,00	0,072	0,1509	-0,079	Hm -0,029	7,96
2-3	2,00	2,383	0,104	46,00	0,0456	0,091	5,00	0,120	0,2420	-0,122	Hm -0,079	7,91
3-4	2,00	2,279	0,104	46,00	0,0422	0,084	7,00	0,168	0,3264	-0,158	Hm -0,122	7,87
4-5	2,00	2,176	0,104	46,00	0,0389	0,078	9,00	0,216	0,4041	-0,188	Hm -0,158	7,83
5-6	2,00	2,072	0,104	46,00	0,0357	0,071	11,00	0,264	0,4754	-0,211	Hm -0,188	7,80
6-7	2,00	1,968	0,104	46,00	0,0326	0,065	13,00	0,312	0,5407	-0,229	Hm -0,211	7,78
7-8	2,00	1,865	0,104	46,00	0,0297	0,059	15,00	0,360	0,6000	-0,240	Hm -0,229	7,76
8-9	2,00	1,761	0,104	46,00	0,0268	0,054	17,00	0,408	0,6537	-0,246	Hm -0,240	7,75
9-10	2,00	1,658	0,104	46,00	0,0241	0,048	19,00	0,456	0,7020	-0,246	Hm -0,246	7,74
10-11	2,00	1,554	0,104	46,00	0,0216	0,043	21,00	0,504	0,7452	-0,241	Hm -0,246	7,74
11-12	2,00	1,450	0,104	46,00	0,0191	0,038	23,00	0,552	0,7834	-0,231	Hm -0,241	7,75
12-13	2,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,034	25,00	0,600	0,8170	-0,217	Hm -0,231	7,76
13-14	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	27,00	0,648	0,8462	-0,198	Hm -0,217	7,77
14-15	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	29,00	0,696	0,8712	-0,175	Hm -0,198	7,79
15-16	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	31,00	0,744	0,8924	-0,148	Hm -0,175	7,81
16-17	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	33,00	0,792	0,9101	-0,118	Hm -0,148	7,84
17-18	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	35,00	0,840	0,9244	-0,084	Hm -0,118	7,87
18-19	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	37,00	0,888	0,9358	-0,048	Hm -0,084	7,91
19-20	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	39,00	0,936	0,9445	-0,008	Hm -0,048	7,94
20-21	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	41,00	0,984	0,9508	0,033	Hm 0,008	7,98
21-22	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	43,00	1,032	0,9551	0,077	Hm+ 0,033	8,02
22-23	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	45,00	1,080	0,9576	0,122	Hm+ 0,077	8,07
23-24	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	47,00	1,128	0,9589	0,169	Hm+ 0,122	8,11
24-25	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	49,00	1,176	0,9593	0,217	Hm+ 0,169	8,16
											Hm+ 0,217	8,21

2,590

-2,60

Ha  
7,43Hm  
7,53Hu  
8,210

Se asume presión en válvula 4 = 7,99 m

Hu-Hn  
0,94Hmax  
< 1,15 Si cumple con la hipótesis



# DISTRIBUCIÓN INICIAL

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD V 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = 0,014$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terrearía	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum (+)	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,397	0,100	46,00	0,0460	0,046	1,00	0,014	0,0460	0,060	Hm	8,36
1-2	2,00	2,297	0,100	46,00	0,0427	0,085	3,00	0,042	0,1315	0,174	Hm-	8,30
2-3	2,00	2,197	0,100	46,00	0,0395	0,079	5,00	0,070	0,2106	0,281	Hm-	8,19
3-4	2,00	2,097	0,100	46,00	0,0364	0,073	7,00	0,098	0,2835	0,381	Hm-	8,08
4-5	2,00	1,997	0,100	46,00	0,0335	0,067	9,00	0,126	0,3504	0,476	Hm-	7,98
5-6	2,00	1,897	0,100	46,00	0,0306	0,061	11,00	0,154	0,4116	0,566	Hm-	7,88
6-7	2,00	1,798	0,100	46,00	0,0278	0,056	13,00	0,182	0,4672	0,649	Hm-	7,79
7-8	2,00	1,698	0,100	46,00	0,0252	0,05	15,00	0,210	0,5176	0,728	Hm-	7,71
8-9	2,00	1,598	0,100	46,00	0,0226	0,045	17,00	0,238	0,5629	0,801	Hm-	7,63
9-10	2,00	1,498	0,100	46,00	0,0202	0,04	19,00	0,266	0,6033	0,869	Hm-	7,56
10-11	2,00	1,398	0,100	46,00	0,0179	0,036	21,00	0,294	0,6392	0,933	Hm-	7,49
11-12	2,00	1,298	0,100	46,00	0,0157	0,031	23,00	0,322	0,6707	0,993	Hm-	7,43
12-13	2,00	1,198	0,100	46,00	0,0137	0,027	25,00	0,350	0,6980	1,048	Hm-	7,37
13-14	2,00	1,099	0,100	46,00	0,0118	0,024	27,00	0,378	0,7215	1,100	Hm-	7,31
14-15	2,00	0,999	0,100	46,00	0,0099	0,02	29,00	0,406	0,7414	1,147	Hm-	7,26
15-16	2,00	0,899	0,100	46,00	0,0083	0,017	31,00	0,434	0,7580	1,192	Hm-	7,21
16-17	2,00	0,799	0,100	46,00	0,0067	0,013	33,00	0,462	0,7714	1,233	Hm-	7,17
17-18	2,00	0,699	0,100	46,00	0,0053	0,011	35,00	0,490	0,7821	1,272	Hm-	7,13
18-19	2,00	0,599	0,100	46,00	0,0041	0,008	37,00	0,518	0,7902	1,308	Hm-	7,09
19-20	2,00	0,499	0,100	46,00	0,0030	0,006	39,00	0,546	0,7962	1,342	Hm-	7,05
20-21	2,00	0,399	0,100	46,00	0,0020	0,004	41,00	0,574	0,8002	1,374	Hm-	7,02
21-22	2,00	0,300	0,100	46,00	0,0012	0,002	43,00	0,602	0,8026	1,405	Hm-	6,99
22-23	2,00	0,200	0,100	46,00	0,0006	0,001	45,00	0,630	0,8038	1,434	Hm-	6,96
23-24	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	47,00	0,658	0,8041	1,462	Hm-	6,93

2,397

22,23

Ha  
7,43

Hm  
8,36

Hn  
6,90

Se asume presión en válvula 5 = 8,36 m

Hm-Hn  
2,18

Hmax  
< 1,15

No cumple con hipótesis

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD V 2

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,12 L/H

 $i = - 0,033$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,497	0,100	46,00	0,0494	0,049	1,00	0,033	0,0494	-0,016	Hm	8,36
1-2	2,00	2,397	0,100	46,00	0,0460	0,092	3,00	0,099	0,1415	-0,043	Hm	8,34
2-3	2,00	2,297	0,100	46,00	0,0427	0,085	5,00	0,165	0,2270	-0,062	Hm	8,32
3-4	2,00	2,197	0,100	46,00	0,0395	0,079	7,00	0,231	0,3061	-0,075	Hm	8,30
4-5	2,00	2,097	0,100	46,00	0,0364	0,073	9,00	0,297	0,3789	-0,082	Hm	8,28
5-6	2,00	1,997	0,100	46,00	0,0335	0,067	11,00	0,363	0,4459	-0,083	Hm	8,28
6-7	2,00	1,897	0,100	46,00	0,0306	0,061	13,00	0,429	0,5070	-0,078	Hm	8,28
7-8	2,00	1,798	0,100	46,00	0,0278	0,056	15,00	0,495	0,5627	-0,068	Hm	8,29
8-9	2,00	1,698	0,100	46,00	0,0252	0,05	17,00	0,561	0,6131	-0,052	Hm	8,31
9-10	2,00	1,598	0,100	46,00	0,0226	0,045	19,00	0,627	0,6583	-0,031	Hm	8,33
10-11	2,00	1,498	0,100	46,00	0,0202	0,04	21,00	0,693	0,6988	-0,006	Hm	8,35
11-12	2,00	1,398	0,100	46,00	0,0179	0,036	23,00	0,759	0,7346	0,024	Hm+	8,38
12-13	2,00	1,298	0,100	46,00	0,0157	0,031	25,00	0,825	0,7661	0,059	Hm+	8,42
13-14	2,00	1,198	0,100	46,00	0,0137	0,027	27,00	0,891	0,7935	0,097	Hm+	8,46
14-15	2,00	1,099	0,100	46,00	0,0118	0,024	29,00	0,957	0,8170	0,140	Hm+	8,50
15-16	2,00	0,999	0,100	46,00	0,0099	0,02	31,00	1,023	0,8369	0,186	Hm+	8,55
16-17	2,00	0,899	0,100	46,00	0,0083	0,017	33,00	1,089	0,8535	0,236	Hm+	8,60
17-18	2,00	0,799	0,100	46,00	0,0067	0,013	35,00	1,155	0,8669	0,288	Hm+	8,65
18-19	2,00	0,699	0,100	46,00	0,0053	0,011	37,00	1,221	0,8776	0,343	Hm+	8,70
19-20	2,00	0,599	0,100	46,00	0,0041	0,008	39,00	1,287	0,8857	0,401	Hm+	8,76
20-21	2,00	0,499	0,100	46,00	0,0030	0,006	41,00	1,353	0,8916	0,461	Hm+	8,82
21-22	2,00	0,399	0,100	46,00	0,0020	0,004	43,00	1,419	0,8956	0,523	Hm+	8,88
22-23	2,00	0,300	0,100	46,00	0,0012	0,002	45,00	1,485	0,8981	0,587	Hm+	8,95
23-24	2,00	0,200	0,100	46,00	0,0006	0,001	47,00	1,551	0,8993	0,652	Hm+	9,01
24-25	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	49,00	1,617	0,8996	0,717	Hm+	9,08

2,497

4,12

Ha  
7,43Hm  
7,27Hu  
9,080

Se asume presión en válvula 5 = 8,36 m

Hm-Hn  
2,18Hmax  
< 1,15 No cumple con hipótesis

# DISTRIBUCIÓN INICIAL

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VI 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = 0,019$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terceria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,497	0,100	46,00	0,0494	0,049	1,00	0,019	0,0494	0,068	Hm	9,08
1-2	2,00	2,397	0,100	46,00	0,0460	0,092	3,00	0,057	0,1415	0,199	Hm-	9,01
2-3	2,00	2,297	0,100	46,00	0,0427	0,085	5,00	0,095	0,2270	0,322	Hm-	8,88
3-4	2,00	2,197	0,100	46,00	0,0395	0,079	7,00	0,133	0,3061	0,439	Hm-	8,76
4-5	2,00	2,097	0,100	46,00	0,0364	0,073	9,00	0,171	0,3789	0,550	Hm-	8,64
5-6	2,00	1,997	0,100	46,00	0,0335	0,067	11,00	0,209	0,4459	0,655	Hm-	8,53
6-7	2,00	1,897	0,100	46,00	0,0306	0,061	13,00	0,247	0,5070	0,754	Hm-	8,43
7-8	2,00	1,798	0,100	46,00	0,0278	0,056	15,00	0,285	0,5627	0,848	Hm-	8,33
8-9	2,00	1,698	0,100	46,00	0,0252	0,05	17,00	0,323	0,6131	0,936	Hm-	8,23
9-10	2,00	1,598	0,100	46,00	0,0226	0,045	19,00	0,361	0,6583	1,019	Hm-	8,14
10-11	2,00	1,498	0,100	46,00	0,0202	0,04	21,00	0,399	0,6988	1,098	Hm-	8,06
11-12	2,00	1,398	0,100	46,00	0,0179	0,036	23,00	0,437	0,7346	1,172	Hm-	7,98
12-13	2,00	1,298	0,100	46,00	0,0157	0,031	25,00	0,475	0,7661	1,241	Hm-	7,91
13-14	2,00	1,198	0,100	46,00	0,0137	0,027	27,00	0,513	0,7935	1,307	Hm-	7,84
14-15	2,00	1,099	0,100	46,00	0,0118	0,024	29,00	0,551	0,8170	1,368	Hm-	7,77
15-16	2,00	0,999	0,100	46,00	0,0099	0,02	31,00	0,589	0,8369	1,426	Hm-	7,71
16-17	2,00	0,899	0,100	46,00	0,0083	0,017	33,00	0,627	0,8535	1,480	Hm-	7,65
17-18	2,00	0,799	0,100	46,00	0,0067	0,013	35,00	0,665	0,8669	1,532	Hm-	7,60
18-19	2,00	0,699	0,100	46,00	0,0053	0,011	37,00	0,703	0,8776	1,581	Hm-	7,55
19-20	2,00	0,599	0,100	46,00	0,0041	0,008	39,00	0,741	0,8857	1,627	Hm-	7,50
20-21	2,00	0,499	0,100	46,00	0,0030	0,006	41,00	0,779	0,8916	1,671	Hm-	7,45
21-22	2,00	0,399	0,100	46,00	0,0020	0,004	43,00	0,817	0,8956	1,713	Hm-	7,41
22-23	2,00	0,300	0,100	46,00	0,0012	0,002	45,00	0,855	0,8981	1,753	Hm-	7,37
23-24	2,00	0,200	0,100	46,00	0,0006	0,001	47,00	0,893	0,8993	1,792	Hm-	7,33
24-25	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	49,00	0,931	0,8996	1,831	Hm-	7,29
												7,25

2,497

28,38

Ha  
7,94

Hm  
9,08

Hn  
7,250

Se asume presión en válvula 6 = 9,08 m

Hu-Hn  
1,84

Hmax  
< 1,15

No cumple con hipótesis

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VI 2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $i = - 0,003$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V --1	1,00	0,699	0,100	46,00	0,0053	0,005	1,00	0,003	0,0053	-0,002	Hm	9,08
1--2	2,00	0,599	0,100	46,00	0,0041	0,008	3,00	0,009	0,0135	-0,004	Hm	9,08
2--3	2,00	0,499	0,100	46,00	0,0030	0,006	5,00	0,015	0,0194	-0,004	Hm	9,08
3--4	2,00	0,399	0,100	46,00	0,0020	0,004	7,00	0,021	0,0234	-0,002	Hm	9,08
4--5	2,00	0,300	0,100	46,00	0,0012	0,002	9,00	0,027	0,0258	0,001	Hm	9,08
5--6	2,00	0,200	0,100	46,00	0,0006	0,001	11,00	0,033	0,0270	0,006	Hm	9,09
6--7	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	13,00	0,039	0,0273	0,012	Hm	9,09

0,699

0,01

Ha

7,94

Hm

7,94

Hu

9,09

Se asume presión en valvula 6 = 9,08 m

Hu-Hn

1,84

Hmax

&lt; 1,15

No cumple con hipótesis

# DISTRIBUCIÓN INICIAL

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VII 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = 0,028$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05$  l/h

$hnc = 6,15$  m

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum (+)	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	1,00	2,512	0,100	46,00	0,0500	0,05	1,00	0,028	0,0500	0,078	Hm	8,70
1--2	2,00	2,412	0,100	46,00	0,0465	0,093	3,00	0,084	0,1431	0,227	Hm- 0,078	8,62
2--3	2,00	2,311	0,100	46,00	0,0432	0,086	5,00	0,140	0,2295	0,369	Hm- 0,227	8,47
3--4	2,00	2,211	0,100	46,00	0,0400	0,08	7,00	0,196	0,3094	0,505	Hm- 0,369	8,33
4--5	2,00	2,110	0,100	46,00	0,0368	0,074	9,00	0,252	0,3831	0,635	Hm- 0,505	8,19
5--6	2,00	2,010	0,100	46,00	0,0338	0,068	11,00	0,308	0,4507	0,759	Hm- 0,635	8,06
6--7	2,00	1,909	0,100	46,00	0,0309	0,062	13,00	0,364	0,5126	0,877	Hm- 0,759	7,94
7--8	2,00	1,809	0,100	46,00	0,0281	0,056	15,00	0,420	0,5689	0,989	Hm- 0,877	7,82
8--9	2,00	1,708	0,100	46,00	0,0255	0,051	17,00	0,476	0,6198	1,096	Hm- 0,989	7,71
9--10	2,00	1,608	0,100	46,00	0,0229	0,046	19,00	0,532	0,6655	1,198	Hm- 1,096	7,60
10--11	2,00	1,507	0,100	46,00	0,0204	0,041	21,00	0,588	0,7064	1,294	Hm- 1,198	7,50
11--12	2,00	1,407	0,100	46,00	0,0181	0,036	23,00	0,644	0,7427	1,387	Hm- 1,294	7,41
12--13	2,00	1,306	0,100	46,00	0,0159	0,032	25,00	0,700	0,7745	1,475	Hm- 1,387	7,31
13--14	2,00	1,206	0,100	46,00	0,0138	0,028	27,00	0,756	0,8022	1,558	Hm- 1,475	7,23
14--15	2,00	1,105	0,100	46,00	0,0119	0,024	29,00	0,812	0,8259	1,638	Hm- 1,558	7,14
15--16	2,00	1,005	0,100	46,00	0,0101	0,02	31,00	0,868	0,8461	1,714	Hm- 1,638	7,06
16--17	2,00	0,904	0,100	46,00	0,0084	0,017	33,00	0,924	0,8628	1,787	Hm- 1,714	6,99
17--18	2,00	0,804	0,100	46,00	0,0068	0,014	35,00	0,980	0,8764	1,856	Hm- 1,787	6,91
18--19	2,00	0,703	0,100	46,00	0,0054	0,011	37,00	1,036	0,8872	1,923	Hm- 1,856	6,84
19--20	2,00	0,603	0,100	46,00	0,0041	0,008	39,00	1,092	0,8954	1,987	Hm- 1,923	6,78
20--21	2,00	0,502	0,100	46,00	0,0030	0,006	41,00	1,148	0,9014	2,049	Hm- 1,987	6,71
21--22	2,00	0,402	0,100	46,00	0,0020	0,004	43,00	1,204	0,9054	2,109	Hm- 2,049	6,65
22--23	2,00	0,301	0,100	46,00	0,0012	0,002	45,00	1,260	0,9079	2,168	Hm- 2,109	6,59
23--24	2,00	0,201	0,100	46,00	0,0006	0,001	47,00	1,316	0,9091	2,225	Hm- 2,168	6,53
24--25	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	49,00	1,372	0,9094	2,281	Hm- 2,225	6,47

2,512

34,19

Ha  
7,33

Hm  
8,70

Hn  
6,42

Se asume presión en válvula 7 = 8,70 m

Hm-Hn  
2,28

Hmax  
< 1,15

No cumple con hipótesis

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VII 2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $i = - 0,003$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terceraria	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,010	0,100	46,00	0,0338	0,034	1,00	0,003	0,0338	-0,031	Hm	8,70
1-2	2,00	1,909	0,100	46,00	0,0309	0,062	3,00	0,009	0,0957	-0,087	Hm	8,67
2-3	2,00	1,809	0,100	46,00	0,0281	0,056	5,00	0,015	0,1519	-0,137	Hm	8,56
3-4	2,00	1,708	0,100	46,00	0,0255	0,051	7,00	0,021	0,2028	-0,182	Hm	8,52
4-5	2,00	1,608	0,100	46,00	0,0229	0,046	9,00	0,027	0,2486	-0,222	Hm	8,48
5-6	2,00	1,507	0,100	46,00	0,0204	0,041	11,00	0,033	0,2895	-0,257	Hm	8,44
6-7	2,00	1,407	0,100	46,00	0,0181	0,036	13,00	0,039	0,3258	-0,287	Hm	8,41
7-8	2,00	1,306	0,100	46,00	0,0159	0,032	15,00	0,045	0,3576	-0,313	Hm	8,39
8-9	2,00	1,206	0,100	46,00	0,0138	0,028	17,00	0,051	0,3853	-0,334	Hm	8,37
9-10	2,00	1,105	0,100	46,00	0,0119	0,024	19,00	0,057	0,4090	-0,352	Hm	8,35
10-11	2,00	1,005	0,100	46,00	0,0101	0,02	21,00	0,063	0,4291	-0,366	Hm	8,33
11-12	2,00	0,904	0,100	46,00	0,0084	0,017	23,00	0,069	0,4459	-0,377	Hm	8,32
12-13	2,00	0,804	0,100	46,00	0,0068	0,014	25,00	0,075	0,4595	-0,384	Hm	8,32
13-14	2,00	0,703	0,100	46,00	0,0054	0,011	27,00	0,081	0,4703	-0,389	Hm	8,31
14-15	2,00	0,603	0,100	46,00	0,0041	0,008	29,00	0,087	0,4785	-0,391	Hm	8,31
15-16	2,00	0,502	0,100	46,00	0,0030	0,006	31,00	0,093	0,4845	-0,391	Hm	8,31
16-17	2,00	0,402	0,100	46,00	0,0020	0,004	33,00	0,099	0,4885	-0,390	Hm	8,31
17-18	2,00	0,301	0,100	46,00	0,0012	0,002	35,00	0,105	0,4910	-0,386	Hm	8,31
18-19	2,00	0,201	0,100	46,00	0,0006	0,001	37,00	0,111	0,4922	-0,381	Hm	8,32
19-20	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	39,00	0,117	0,4925	-0,376	Hm	8,32

2,010

-6,03

Ha

7,33

Hm

7,63

Hu

8,32

Se asume presión en valvula 7 = 8,70 m

Hm-Hn

2,28

Hmax

&lt; 1,15

No cumple con hipótesis

# DISTRIBUCIÓN INICIAL

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VIII 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = 0,0006$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto:		Presión inicial en el lateral
											Inicial	Final	
V-1	1,00	2,412	0,100	46,00	0,0465	0,047	1,00	0,001	0,0465	0,047	Hm	8,33	
1-2	2,00	2,311	0,100	46,00	0,0432	0,086	3,00	0,002	0,1329	0,135	Hm-	8,28	
2-3	2,00	2,211	0,100	46,00	0,0400	0,08	5,00	0,003	0,2129	0,216	Hm-	8,20	
3-4	2,00	2,110	0,100	46,00	0,0368	0,074	7,00	0,004	0,2866	0,291	Hm-	8,11	
4-5	2,00	2,010	0,100	46,00	0,0338	0,068	9,00	0,005	0,3542	0,360	Hm-	8,04	
5-6	2,00	1,909	0,100	46,00	0,0309	0,062	11,00	0,007	0,4161	0,423	Hm-	7,97	
6-7	2,00	1,809	0,100	46,00	0,0281	0,056	13,00	0,008	0,4723	0,480	Hm-	7,91	
7-8	2,00	1,708	0,100	46,00	0,0255	0,051	15,00	0,009	0,5232	0,532	Hm-	7,85	
8-9	2,00	1,608	0,100	46,00	0,0229	0,046	17,00	0,010	0,5690	0,579	Hm-	7,80	
9-10	2,00	1,507	0,100	46,00	0,0204	0,041	19,00	0,011	0,6099	0,621	Hm-	7,75	
10-11	2,00	1,407	0,100	46,00	0,0181	0,036	21,00	0,013	0,6461	0,659	Hm-	7,71	
11-12	2,00	1,306	0,100	46,00	0,0159	0,032	23,00	0,014	0,6780	0,692	Hm-	7,67	
12-13	2,00	1,206	0,100	46,00	0,0138	0,028	25,00	0,015	0,7057	0,721	Hm-	7,64	
13-14	2,00	1,105	0,100	46,00	0,0119	0,024	27,00	0,016	0,7294	0,746	Hm-	7,61	
14-15	2,00	1,005	0,100	46,00	0,0101	0,02	29,00	0,017	0,7495	0,767	Hm-	7,58	
15-16	2,00	0,904	0,100	46,00	0,0084	0,017	31,00	0,019	0,7663	0,785	Hm-	7,56	
16-17	2,00	0,804	0,100	46,00	0,0068	0,014	33,00	0,020	0,7799	0,800	Hm-	7,55	
17-18	2,00	0,703	0,100	46,00	0,0054	0,011	35,00	0,021	0,7906	0,812	Hm-	7,53	
18-19	2,00	0,603	0,100	46,00	0,0041	0,008	37,00	0,022	0,7989	0,821	Hm-	7,52	
19-20	2,00	0,502	0,100	46,00	0,0030	0,006	39,00	0,023	0,8049	0,828	Hm-	7,51	
20-21	2,00	0,402	0,100	46,00	0,0020	0,004	41,00	0,025	0,8089	0,834	Hm-	7,50	
21-22	2,00	0,301	0,100	46,00	0,0012	0,002	43,00	0,026	0,8113	0,837	Hm-	7,49	
22-23	2,00	0,201	0,100	46,00	0,0006	0,001	45,00	0,027	0,8126	0,840	Hm-	7,49	
23-24	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	47,00	0,028	0,8129	0,841	Hm-	7,49	

2,412

14,66

Ha  
7,56

Hm  
8,17

Hn  
7,220

Se asume presión en válvula 8 = 8,33 m

Hm-Hn  
1,11

Hmax  
< 1,15

Si cumple con hipótesis

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VIII 2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $i = 0,004$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud(m)	Q (l/s) de la terrearía	Q (L/S) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum (+)	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	1,00	2,512	0,100	46,00	0,0500	0,05	1,00	0,004	0,0500	0,054	Hm 0,054	8,33
1--2	2,00	2,412	0,100	46,00	0,0465	0,093	3,00	0,012	0,1431	0,155	Hm 0,155	8,28
2--3	2,00	2,311	0,100	46,00	0,0432	0,086	5,00	0,020	0,2295	0,249	Hm 0,249	8,17
3--4	2,00	2,211	0,100	46,00	0,0400	0,08	7,00	0,028	0,3094	0,337	Hm 0,337	8,08
4--5	2,00	2,110	0,100	46,00	0,0368	0,074	9,00	0,036	0,3831	0,419	Hm 0,419	7,99
5--6	2,00	2,010	0,100	46,00	0,0338	0,068	11,00	0,044	0,4507	0,495	Hm 0,495	7,91
6--7	2,00	1,909	0,100	46,00	0,0309	0,062	13,00	0,052	0,5126	0,565	Hm 0,565	7,84
7--8	2,00	1,809	0,100	46,00	0,0281	0,056	15,00	0,060	0,5689	0,629	Hm 0,629	7,77
8--9	2,00	1,708	0,100	46,00	0,0255	0,051	17,00	0,068	0,6198	0,688	Hm 0,688	7,70
9--10	2,00	1,608	0,100	46,00	0,0229	0,046	19,00	0,076	0,6655	0,742	Hm 0,742	7,64
10--11	2,00	1,507	0,100	46,00	0,0204	0,041	21,00	0,084	0,7064	0,790	Hm 0,790	7,59
11--12	2,00	1,407	0,100	46,00	0,0181	0,036	23,00	0,092	0,7427	0,835	Hm 0,835	7,54
12--13	2,00	1,306	0,100	46,00	0,0159	0,032	25,00	0,100	0,7745	0,875	Hm 0,875	7,50
13--14	2,00	1,206	0,100	46,00	0,0138	0,028	27,00	0,108	0,8022	0,910	Hm 0,910	7,46
14--15	2,00	1,105	0,100	46,00	0,0119	0,024	29,00	0,116	0,8259	0,942	Hm 0,942	7,42
15--16	2,00	1,005	0,100	46,00	0,0101	0,02	31,00	0,124	0,8461	0,970	Hm 0,970	7,39
16--17	2,00	0,904	0,100	46,00	0,0084	0,017	33,00	0,132	0,8628	0,995	Hm 0,995	7,36
17--18	2,00	0,804	0,100	46,00	0,0068	0,014	35,00	0,140	0,8764	1,016	Hm 1,016	7,34
18--19	2,00	0,703	0,100	46,00	0,0054	0,011	37,00	0,148	0,8872	1,035	Hm 1,035	7,31
19--20	2,00	0,603	0,100	46,00	0,0041	0,008	39,00	0,156	0,8954	1,051	Hm 1,051	7,29
20--21	2,00	0,502	0,100	46,00	0,0030	0,006	41,00	0,164	0,9014	1,065	Hm 1,065	7,28
21--22	2,00	0,402	0,100	46,00	0,0020	0,004	43,00	0,172	0,9054	1,077	Hm 1,077	7,26
22--23	2,00	0,301	0,100	46,00	0,0012	0,002	45,00	0,180	0,9079	1,088	Hm 1,088	7,25
23--24	2,00	0,201	0,100	46,00	0,0006	0,001	47,00	0,188	0,9091	1,097	Hm 1,097	7,24
24--25	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	49,00	0,196	0,9094	1,105	Hm 1,105	7,23

2,512

19,19

Ha  
7,56Hm  
8,33Hn  
7,220

Se asume presión en valvula 8 = 8,33 m

Hm-Hn  
1,11Hmax  
< 1,15

Si cumple con hipótesis



**APÉNDICE O**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**DISTRIBUCIÓN INICIAL      FINCA: LA AGUADA**  
**CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD**

**SUBUNIDAD I 1**

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,81									
1	8,74	1,77374	8,06	1,27	1,21	9,03	6,82	6,15	1,05	0,90
2	8,60	1,77374	7,92	1,26	1,20					
3	8,47	1,77374	7,79	1,25	1,19					
4	8,34	1,77374	7,67	1,24	1,18					
5	8,22	1,77374	7,55	1,23	1,17					
6	8,11	1,77374	7,43	1,22	1,16					
7	8,00	1,77374	7,33	1,21	1,15					
8	7,90	1,77374	7,22	1,20	1,14					
9	7,80	1,77374	7,13	1,19	1,13					
10	7,71	1,77374	7,04	1,18	1,13					
11	7,62	1,77374	6,95	1,18	1,12					
12	7,54	1,77374	6,87	1,17	1,11					
13	7,47	1,77374	6,79	1,16	1,11					
14	7,39	1,77374	6,72	1,16	1,10					
15	7,32	1,77374	6,65	1,15	1,09					
16	7,26	1,77374	6,58	1,15	1,09					
17	7,20	1,77374	6,52	1,14	1,08					
18	7,14	1,77374	6,46	1,14	1,08					
19	7,08	1,77374	6,41	1,13	1,07					
20	7,03	1,77374	6,35	1,13	1,07					
21	6,97	1,77374	6,30	1,12	1,06					
22	6,92	1,77374	6,25	1,12	1,06					
23	6,87	1,77374	6,20	1,11	1,05					
24	6,82	1,77374	6,15	1,11	1,05					

**SUBUNIDAD I 2**

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,81									
1	8,78	1,77374	7,65	1,27	1,18	9,03	6,82	6,15	1,05	0,90
2	8,73	1,77374	7,60	1,27	1,17					
3	8,69	1,77374	7,55	1,26	1,17					
4	8,65	1,77374	7,52	1,26	1,17					
5	8,62	1,77374	7,49	1,26	1,17					
6	8,60	1,77374	7,46	1,26	1,16					
7	8,58	1,77374	7,45	1,25	1,16					
8	8,57	1,77374	7,43	1,25	1,16					
9	8,56	1,77374	7,43	1,25	1,16					
10	8,56	1,77374	7,43	1,25	1,16					
11	8,57	1,77374	7,43	1,25	1,16					
12	8,58	1,77374	7,44	1,25	1,16					
13	8,59	1,77374	7,46	1,26	1,16					
14	8,61	1,77374	7,48	1,26	1,16					
15	8,63	1,77374	7,50	1,26	1,17					
16	8,66	1,77374	7,53	1,26	1,17					
17	8,69	1,77374	7,56	1,26	1,17					
18	8,73	1,77374	7,59	1,27	1,17					
19	8,76	1,77374	7,63	1,27	1,18					
20	8,80	1,77374	7,67	1,27	1,18					
21	8,84	1,77374	7,71	1,28	1,18					
22	8,89	1,77374	7,75	1,28	1,19					
23	8,93	1,77374	7,80	1,28	1,19					
24	8,98	1,77374	7,84	1,29	1,19					
25	9,03	0,39998	8,77	1,29	1,27					

DISTRIBUCIÓN INICIAL FINCA: LA AGUADA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

SUBUNIDAD II1

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,24									
1	8,18	1,77374	7,70	1,22	1,18	8,26	7,04	6,56	1,08	0,93
2	8,07	1,77374	7,60	1,21	1,17					
3	7,97	1,77374	7,49	1,21	1,17					
4	7,88	1,77374	7,40	1,20	1,16					
5	7,79	1,77374	7,31	1,19	1,15					
6	7,71	1,77374	7,23	1,18	1,14					
7	7,63	1,77374	7,16	1,18	1,14					
8	7,56	1,77374	7,09	1,17	1,13					
9	7,50	1,77374	7,02	1,17	1,13					
10	7,44	1,77374	6,96	1,16	1,12					
11	7,39	1,77374	6,91	1,16	1,12					
12	7,34	1,77374	6,86	1,15	1,11					
13	7,30	1,77374	6,82	1,15	1,11					
14	7,26	1,77374	6,78	1,15	1,10					
15	7,22	1,77374	6,74	1,14	1,10					
16	7,19	1,77374	6,71	1,14	1,10					
17	7,16	1,77374	6,69	1,14	1,10					
18	7,14	1,77374	6,66	1,14	1,09					
19	7,12	1,77374	6,64	1,13	1,09					
20	7,10	1,77374	6,62	1,13	1,09					
21	7,08	1,77374	6,61	1,13	1,09					
22	7,07	1,77374	6,59	1,13	1,09					
23	7,06	1,77374	6,58	1,13	1,09					
24	7,05	1,77374	6,57	1,13	1,09					
25	7,04	1,77374	6,56	1,13	1,08					

SUBUNIDAD II2

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,24									
1	8,23	1,77374	7,75	1,23	1,19	8,26	7,04	6,56	1,08	0,93
2	8,22	1,77374	7,74	1,23	1,19					
3	8,20	1,77374	7,73	1,22	1,19					
4	8,20	1,77374	7,72	1,22	1,18					
5	8,19	1,77374	7,71	1,22	1,18					
6	8,19	1,77374	7,71	1,22	1,18					
7	8,20	1,77374	7,72	1,22	1,18					
8	8,20	1,77374	7,72	1,22	1,18					
9	8,21	1,77374	7,73	1,22	1,19					
10	8,22	1,77374	7,74	1,23	1,19					
11	8,23	1,77374	7,75	1,23	1,19					
12	8,24	1,77374	7,76	1,23	1,19					
13	8,26	1,77374	7,78	1,23	1,19					

**DISTRIBUCIÓN INICIAL      FINCA: LA AGUADA**  
**CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD**

**SUBUNIDAD IV1**

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	7,99									
1	7,94	1,77374	6,99	1,20	1,12	8,21	7,27	6,32	1,06	0,91
2	7,86	1,77374	6,90	1,20	1,11					
3	7,78	1,77374	6,82	1,19	1,11					
4	7,71	1,77374	6,75	1,18	1,10					
5	7,64	1,77374	6,69	1,18	1,10					
6	7,58	1,77374	6,63	1,17	1,09					
7	7,53	1,77374	6,57	1,17	1,09					
8	7,48	1,77374	6,53	1,16	1,08					
9	7,44	1,77374	6,48	1,16	1,08					
10	7,40	1,77374	6,45	1,16	1,07					
11	7,37	1,77374	6,41	1,16	1,07					
12	7,34	1,77374	6,39	1,15	1,07					
13	7,32	1,77374	6,36	1,15	1,07					
14	7,30	1,77374	6,34	1,15	1,07					
15	7,29	1,77374	6,33	1,15	1,06					
16	7,27	1,77374	6,32	1,15	1,06					
17	7,27	1,77374	6,31	1,15	1,06					
18	7,26	1,77374	6,30	1,15	1,06					
19	7,26	1,77374	6,30	1,15	1,06					
20	7,26	1,77374	6,30	1,15	1,06					
21	7,26	1,77374	6,30	1,15	1,06					
22	7,26	1,77374	6,31	1,15	1,06					
23	7,27	1,77374	6,31	1,15	1,06					
24	7,27	1,77374	6,32	1,15	1,06					

**SUBUNIDAD IV2**

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	7,99									
1	7,96	1,77374	7,00	1,20	1,12	8,21	7,27	6,32	1,06	0,91
2	7,91	1,77374	6,95	1,20	1,12					
3	7,87	1,77374	6,91	1,20	1,12					
4	7,83	1,77374	6,87	1,19	1,11					
5	7,80	1,77374	6,84	1,19	1,11					
6	7,78	1,77374	6,82	1,19	1,11					
7	7,76	1,77374	6,80	1,19	1,11					
8	7,75	1,77374	6,79	1,19	1,11					
9	7,74	1,77374	6,79	1,19	1,10					
10	7,74	1,77374	6,79	1,19	1,10					
11	7,75	1,77374	6,79	1,19	1,11					
12	7,76	1,77374	6,80	1,19	1,11					
13	7,77	1,77374	6,82	1,19	1,11					
14	7,79	1,77374	6,83	1,19	1,11					
15	7,81	1,77374	6,86	1,19	1,11					
16	7,84	1,77374	6,88	1,19	1,11					
17	7,87	1,77374	6,91	1,20	1,12					
18	7,91	1,77374	6,95	1,20	1,12					
19	7,94	1,77374	6,98	1,20	1,12					
20	7,98	1,77374	7,02	1,21	1,13					
21	8,02	1,77374	7,07	1,21	1,13					
22	8,07	1,77374	7,11	1,21	1,13					
23	8,11	1,77374	7,15	1,22	1,14					
24	8,16	1,77374	7,20	1,22	1,14					
25	8,21	1,77374	7,25	1,22	1,14					

DISTRIBUCIÓN INICIAL FINCA: LA AGUADA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

SUBUNIDAD III1

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	9,01									
1	8,93	1,77374	8,24	1,28	1,23	9,10	6,83	6,13	1,05	0,90
2	8,78	1,77374	8,09	1,27	1,22					
3	8,64	1,77374	7,95	1,26	1,20					
4	8,51	1,77374	7,82	1,25	1,19					
5	8,38	1,77374	7,69	1,24	1,18					
6	8,26	1,77374	7,57	1,23	1,17					
7	8,14	1,77374	7,45	1,22	1,16					
8	8,03	1,77374	7,34	1,21	1,15					
9	7,93	1,77374	7,24	1,20	1,14					
10	7,83	1,77374	7,14	1,19	1,14					
11	7,74	1,77374	7,05	1,19	1,13					
12	7,65	1,77374	6,96	1,18	1,12					
13	7,57	1,77374	6,88	1,17	1,11					
14	7,49	1,77374	6,80	1,17	1,11					
15	7,41	1,77374	6,72	1,16	1,10					
16	7,34	1,77374	6,65	1,15	1,09					
17	7,27	1,77374	6,58	1,15	1,09					
18	7,21	1,77374	6,52	1,14	1,08					
19	7,15	1,77374	6,46	1,14	1,08					
20	7,09	1,77374	6,40	1,13	1,07					
21	7,03	1,77374	6,34	1,13	1,07					
22	6,98	1,77374	6,29	1,12	1,06					
23	6,93	1,77374	6,24	1,12	1,06					
24	6,88	1,77374	6,18	1,11	1,05					
25	6,83	1,77374	6,13	1,11	1,05					

SUBUNIDAD III2

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	9,01									
1	9,00	1,77374	8,15	1,29	1,22	9,10	6,83	6,13	1,05	0,90
2	8,98	1,77374	8,13	1,29	1,22					
3	8,96	1,77374	8,11	1,28	1,22					
4	8,95	1,77374	8,10	1,28	1,22					
5	8,95	1,77374	8,10	1,28	1,22					
6	8,95	1,77374	8,10	1,28	1,22					
7	8,95	1,77374	8,10	1,28	1,22					
8	8,96	1,77374	8,11	1,28	1,22					
9	8,97	1,77374	8,12	1,28	1,22					
10	8,98	1,77374	8,13	1,29	1,22					
11	9,00	1,77374	8,14	1,29	1,22					
12	9,01	1,77374	8,16	1,29	1,22					
13	9,03	1,77374	8,18	1,29	1,22					
12	9,05	1,77374	8,20	1,29	1,22					
15	9,08	1,77374	8,23	1,29	1,23					
16	9,10	1,77374	8,25	1,29	1,23					

**DISTRIBUCIÓN INICIAL FINCA: LA AGUADA**  
**CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD**

**SUBUNIDAD V1**

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,36									
1	8,30	1,60489	7,91	1,23	1,20	9,08	6,90	6,51	1,08	0,93
2	8,19	1,60489	7,80	1,22	1,19					
3	8,08	1,60489	7,69	1,21	1,18					
4	7,98	1,60489	7,59	1,21	1,17					
5	7,88	1,60489	7,50	1,20	1,17					
6	7,79	1,60489	7,41	1,19	1,16					
7	7,71	1,60489	7,33	1,18	1,15					
8	7,63	1,60489	7,25	1,18	1,14					
9	7,56	1,60489	7,17	1,17	1,14					
10	7,49	1,60489	7,11	1,17	1,13					
11	7,43	1,60489	7,04	1,16	1,13					
12	7,37	1,60489	6,98	1,16	1,12					
13	7,31	1,60489	6,93	1,15	1,12					
12	7,26	1,60489	6,88	1,15	1,11					
15	7,21	1,60489	6,83	1,14	1,11					
16	7,17	1,60489	6,78	1,14	1,10					
17	7,13	1,60489	6,74	1,13	1,10					
18	7,09	1,60489	6,70	1,13	1,10					
19	7,05	1,60489	6,67	1,13	1,09					
20	7,02	1,60489	6,63	1,13	1,09					
21	6,99	1,60489	6,60	1,12	1,09					
22	6,96	1,60489	6,57	1,12	1,09					
23	6,93	1,60489	6,54	1,12	1,08					
24	6,90	1,60489	6,51	1,11	1,08					

**SUBUNIDAD V2**

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,36									
1	8,34	1,60489	7,73	1,24	1,19	9,08	6,90	6,51	1,08	0,93
2	8,32	1,60489	7,71	1,23	1,18					
3	8,30	1,60489	7,69	1,23	1,18					
4	8,28	1,60489	7,68	1,23	1,18					
5	8,28	1,60489	7,67	1,23	1,18					
6	8,28	1,60489	7,67	1,23	1,18					
7	8,28	1,60489	7,67	1,23	1,18					
8	8,29	1,60489	7,68	1,23	1,18					
9	8,31	1,60489	7,70	1,23	1,18					
10	8,33	1,60489	7,72	1,23	1,18					
11	8,35	1,60489	7,74	1,24	1,19					
12	8,38	1,60489	7,77	1,24	1,19					
13	8,42	1,60489	7,81	1,24	1,19					
14	8,46	1,60489	7,85	1,24	1,20					
15	8,50	1,60489	7,89	1,25	1,20					
16	8,55	1,60489	7,94	1,25	1,20					
17	8,60	1,60489	7,99	1,26	1,21					
18	8,65	1,60489	8,04	1,26	1,21					
19	8,70	1,60489	8,09	1,26	1,22					
20	8,76	1,60489	8,15	1,27	1,22					
21	8,82	1,60489	8,21	1,27	1,22					
22	8,88	1,60489	8,27	1,28	1,23					
23	8,95	1,60489	8,34	1,28	1,23					
24	9,01	1,60489	8,40	1,29	1,24					
25	9,08	0,39998	8,93	1,29	1,28					

DISTRIBUCIÓN INICIAL FINCA: LA AGUADA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

SUBUNIDAD VI 1

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	9,08									
1	9,01	1,60489	7,87	1,29	1,20	9,09	7,25	6,11	1,04	0,89
2	8,88	1,60489	7,74	1,28	1,19					
3	8,76	1,60489	7,62	1,27	1,18					
4	8,64	1,60489	7,50	1,26	1,17					
5	8,53	1,60489	7,39	1,25	1,16					
6	8,43	1,60489	7,29	1,24	1,15					
7	8,33	1,60489	7,19	1,23	1,14					
8	8,23	1,60489	7,09	1,23	1,13					
9	8,14	1,60489	7,00	1,22	1,12					
10	8,06	1,60489	6,92	1,21	1,12					
11	7,98	1,60489	6,84	1,21	1,11					
12	7,91	1,60489	6,77	1,20	1,10					
13	7,84	1,60489	6,70	1,19	1,10					
14	7,77	1,60489	6,63	1,19	1,09					
15	7,71	1,60489	6,57	1,18	1,09					
16	7,65	1,60489	6,51	1,18	1,08					
17	7,60	1,60489	6,46	1,17	1,08					
18	7,55	1,60489	6,41	1,17	1,07					
19	7,50	1,60489	6,36	1,17	1,07					
20	7,45	1,60489	6,31	1,16	1,06					
21	7,41	1,60489	6,27	1,16	1,06					
22	7,37	1,60489	6,23	1,16	1,05					
23	7,33	1,60489	6,19	1,15	1,05					
24	7,29	1,60489	6,15	1,15	1,05					
25	7,25	1,60489	6,11	1,15	1,04					

SUBUNIDAD VI 2

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	9,08									
1	9,08	1,60489	7,94	1,29	1,20	9,09	7,25	6,11	1,04	0,89
2	9,08	1,60489	7,94	1,29	1,20					
3	9,08	1,60489	7,94	1,29	1,20					
4	9,08	1,60489	7,94	1,29	1,20					
5	9,08	1,60489	7,94	1,29	1,20					
6	9,09	1,60489	7,95	1,29	1,20					
7	9,09	1,60489	7,95	1,29	1,20					



**DISTRIBUCIÓN INICIAL      FINCA: LA AGUADA**  
**CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD**

**SUBUNIDAD VII 1**

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,70									
1	8,62	1,63088	8,17	1,26	1,22	8,70	6,42	5,96	1,03	0,88
2	8,47	1,63088	8,02	1,25	1,21					
3	8,33	1,63088	7,87	1,23	1,20					
4	8,19	1,63088	7,74	1,22	1,19					
5	8,06	1,63088	7,61	1,21	1,18					
6	7,94	1,63088	7,48	1,20	1,16					
7	7,82	1,63088	7,37	1,19	1,16					
8	7,71	1,63088	7,25	1,18	1,15					
9	7,60	1,63088	7,15	1,18	1,14					
10	7,50	1,63088	7,05	1,17	1,13					
11	7,41	1,63088	6,95	1,16	1,12					
12	7,31	1,63088	6,86	1,15	1,11					
13	7,23	1,63088	6,77	1,14	1,10					
14	7,14	1,63088	6,69	1,14	1,10					
15	7,06	1,63088	6,61	1,13	1,09					
16	6,99	1,63088	6,53	1,12	1,08					
17	6,91	1,63088	6,46	1,12	1,08					
18	6,84	1,63088	6,39	1,11	1,07					
19	6,78	1,63088	6,32	1,10	1,06					
20	6,71	1,63088	6,26	1,10	1,06					
21	6,65	1,63088	6,19	1,09	1,05					
22	6,59	1,63088	6,13	1,09	1,05					
23	6,53	1,63088	6,08	1,08	1,04					
24	6,47	1,63088	6,02	1,08	1,04					
25	6,42	1,63088	5,96	1,07	1,03					

**SUBUNIDAD VII 2**

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,70									
1	8,67	1,63088	8,31	1,26	1,23	8,70	6,42	5,96	1,03	0,88
2	8,61	1,63088	8,25	1,26	1,23					
3	8,56	1,63088	8,20	1,25	1,22					
4	8,52	1,63088	8,16	1,25	1,22					
5	8,48	1,63088	8,12	1,25	1,22					
6	8,44	1,63088	8,08	1,24	1,21					
7	8,41	1,63088	8,05	1,24	1,21					
8	8,39	1,63088	8,03	1,24	1,21					
9	8,37	1,63088	8,01	1,24	1,21					
10	8,35	1,63088	7,99	1,24	1,21					
11	8,33	1,63088	7,98	1,23	1,21					
12	8,32	1,63088	7,96	1,23	1,20					
13	8,32	1,63088	7,96	1,23	1,20					
14	8,31	1,63088	7,95	1,23	1,20					
15	8,31	1,63088	7,95	1,23	1,20					
16	8,31	1,63088	7,95	1,23	1,20					
17	8,31	1,63088	7,95	1,23	1,20					
18	8,31	1,63088	7,96	1,23	1,20					
19	8,32	1,63088	7,96	1,23	1,20					
20	8,32	1,63088	7,97	1,23	1,20					

DISTRIBUCIÓN INICIAL FINCA: LA AGUADA

CALCULO DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

SUBUNIDAD VIII 1

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,33									
1	8,28	1,63088	7,70	1,23	1,18	8,33	7,22	6,54	1,08	0,93
2	8,20	1,63088	7,61	1,22	1,18					
3	8,11	1,63088	7,53	1,22	1,17					
4	8,04	1,63088	7,45	1,21	1,16					
5	7,97	1,63088	7,38	1,21	1,16					
6	7,91	1,63088	7,32	1,20	1,15					
7	7,85	1,63088	7,26	1,20	1,15					
8	7,80	1,63088	7,21	1,19	1,14					
9	7,75	1,63088	7,16	1,19	1,14					
10	7,71	1,63088	7,12	1,18	1,13					
11	7,67	1,63088	7,08	1,18	1,13					
12	7,64	1,63088	7,05	1,18	1,13					
13	7,61	1,63088	7,02	1,18	1,13					
14	7,58	1,63088	7,00	1,17	1,12					
15	7,56	1,63088	6,98	1,17	1,12					
16	7,55	1,63088	6,96	1,17	1,12					
17	7,53	1,63088	6,94	1,17	1,12					
18	7,52	1,63088	6,93	1,17	1,12					
19	7,51	1,63088	6,92	1,17	1,12					
20	7,50	1,63088	6,91	1,17	1,12					
21	7,50	1,63088	6,91	1,17	1,12					
22	7,49	1,63088	6,91	1,17	1,12					
23	7,49	1,63088	6,90	1,17	1,12					
24	7,49	1,63088	6,90	1,17	1,11					

SUBUNIDAD VIII 2

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,33									
1	8,28	1,63088	7,59	1,23	1,17	8,33	7,22	6,54	1,08	0,93
2	8,17	1,63088	7,49	1,22	1,17					
3	8,08	1,63088	7,40	1,21	1,16					
4	7,99	1,63088	7,31	1,21	1,15					
5	7,91	1,63088	7,23	1,20	1,14					
6	7,84	1,63088	7,15	1,19	1,14					
7	7,77	1,63088	7,08	1,19	1,13					
8	7,70	1,63088	7,02	1,18	1,12					
9	7,64	1,63088	6,96	1,18	1,12					
10	7,59	1,63088	6,90	1,17	1,12					
11	7,54	1,63088	6,85	1,17	1,11					
12	7,50	1,63088	6,81	1,17	1,11					
13	7,46	1,63088	6,77	1,16	1,10					
12	7,42	1,63088	6,73	1,16	1,10					
15	7,39	1,63088	6,70	1,16	1,10					
16	7,36	1,63088	6,67	1,15	1,10					
17	7,34	1,63088	6,65	1,15	1,09					
18	7,31	1,63088	6,63	1,15	1,09					
19	7,29	1,63088	6,61	1,15	1,09					
20	7,28	1,63088	6,59	1,15	1,09					
21	7,26	1,63088	6,58	1,15	1,09					
22	7,25	1,63088	6,57	1,15	1,09					
23	7,24	1,63088	6,56	1,14	1,08					
24	7,23	1,63088	6,55	1,14	1,08					
25	7,22	1,63088	6,54	1,14	1,08					

**APÉNDICE P**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

# DISEÑO PROPUESTO

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD I1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$       $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = 0,024$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la terrearía	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto:		Presión inicial en el lateral
											Inicial		
V--1	1,00	1,761	0,104	46,00	0,0268	0,027	1,00	0,024	0,0268	0,051	Hm-	0,051	8,36
1--2	2,00	1,658	0,104	46,00	0,0241	0,048	3,00	0,072	0,0751	0,147	Hm-	0,147	8,21
2--3	2,00	1,554	0,104	46,00	0,0216	0,043	5,00	0,120	0,1183	0,238	Hm-	0,238	8,12
3--4	2,00	1,450	0,104	46,00	0,0191	0,038	7,00	0,168	0,1565	0,325	Hm-	0,325	8,04
4--5	2,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,034	9,00	0,216	0,1901	0,406	Hm-	0,406	7,95
5--6	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	11,00	0,264	0,2193	0,483	Hm-	0,483	7,88
6--7	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	13,00	0,312	0,2443	0,556	Hm-	0,556	7,80
7--8	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	15,00	0,360	0,2656	0,626	Hm-	0,626	7,73
8--9	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	17,00	0,408	0,2832	0,691	Hm-	0,691	7,67
9--10	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	19,00	0,456	0,2976	0,754	Hm-	0,754	7,61
10--11	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	21,00	0,504	0,3089	0,813	Hm-	0,813	7,55
11--12	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	23,00	0,552	0,3176	0,870	Hm-	0,870	7,49
12--13	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	25,00	0,600	0,3239	0,924	Hm-	0,924	7,44
13--14	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	27,00	0,648	0,3282	0,976	Hm-	0,976	7,38
14--15	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	29,00	0,696	0,3308	1,027	Hm-	1,027	7,33
15--16	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	31,00	0,744	0,3320	1,076	Hm-	1,076	7,28
16--17	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	33,00	0,792	0,3324	1,124	Hm-	1,124	7,24

1,761

11,09

Ha     Hm     Hn  
7,71     8,36     7,24

Se asume presión en válvula 1 = 8,36 m

Hm-Hn     Hmax  
1,12     < 1,15     Si cumple con hipótesis

## DISEÑO PROPUESTO

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD I2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$      $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $i = - 0,024$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la terrearía	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto:		Presión inicial en el lateral
											Inicial		
											Hm		8,36
V--1	1,00	3,315	0,1036	46,00	0,0812	0,081	1,00	0,024	0,0812	-0,057	Hm	-0,057	8,30
1--2	2,00	3,212	0,1036	46,00	0,0768	0,154	3,00	0,072	0,2349	-0,163	Hm	-0,163	8,20
2--3	2,00	3,108	0,1036	46,00	0,0725	0,145	5,00	0,120	0,3800	-0,260	Hm	-0,260	8,10
3--4	2,00	3,004	0,1036	46,00	0,0684	0,137	7,00	0,168	0,5167	-0,349	Hm	-0,349	8,01
4--5	2,00	2,901	0,1036	46,00	0,0643	0,129	9,00	0,216	0,6453	-0,429	Hm	-0,429	7,93
5--6	2,00	2,797	0,1036	46,00	0,0603	0,121	11,00	0,264	0,7659	-0,502	Hm	-0,502	7,86
6--7	2,00	2,694	0,1036	46,00	0,0565	0,113	13,00	0,312	0,8789	-0,567	Hm	-0,567	7,79
7--8	2,00	2,590	0,1036	46,00	0,0527	0,105	15,00	0,360	0,9843	-0,624	Hm	-0,624	7,74
8--9	2,00	2,486	0,1036	46,00	0,0491	0,098	17,00	0,408	1,0825	-0,675	Hm	-0,675	7,69
9--10	2,00	2,383	0,1036	46,00	0,0456	0,091	19,00	0,456	1,1737	-0,718	Hm	-0,718	7,64
10--11	2,00	2,279	0,1036	46,00	0,0422	0,084	21,00	0,504	1,2580	-0,754	Hm	-0,754	7,61
11--12	2,00	2,176	0,1036	46,00	0,0389	0,078	23,00	0,552	1,3357	-0,784	Hm	-0,784	7,58
12--13	2,00	2,072	0,1036	46,00	0,0357	0,071	25,00	0,600	1,4071	-0,807	Hm	-0,807	7,55
13--14	2,00	1,968	0,1036	46,00	0,0326	0,065	27,00	0,648	1,4723	-0,824	Hm	-0,824	7,54
14--15	2,00	1,865	0,1036	46,00	0,0297	0,059	29,00	0,696	1,5316	-0,836	Hm	-0,836	7,52
15--16	2,00	1,761	0,1036	46,00	0,0268	0,054	31,00	0,744	1,5853	-0,841	Hm	-0,841	7,52
16--17	2,00	1,658	0,1036	46,00	0,0241	0,048	33,00	0,792	1,6336	-0,842	Hm	-0,842	7,52
17--18	2,00	1,554	0,1036	46,00	0,0216	0,043	35,00	0,840	1,6768	-0,837	Hm	-0,837	7,52
18--19	2,00	1,450	0,1036	46,00	0,0191	0,038	37,00	0,888	1,7150	-0,827	Hm	-0,827	7,53
19--20	2,00	1,347	0,1036	46,00	0,0168	0,034	39,00	0,936	1,7486	-0,813	Hm	-0,813	7,55
20--21	2,00	1,243	0,1036	46,00	0,0146	0,029	41,00	0,984	1,7778	-0,794	Hm	-0,794	7,57
21--22	2,00	1,140	0,1036	46,00	0,0125	0,025	43,00	1,032	1,8028	-0,771	Hm	-0,771	7,59
22--23	2,00	1,036	0,1036	46,00	0,0106	0,021	45,00	1,080	1,8240	-0,744	Hm	-0,744	7,62
23--24	2,00	0,932	0,1036	46,00	0,0088	0,018	47,00	1,128	1,8417	-0,714	Hm	-0,714	7,65
24--25	2,00	0,829	0,1036	46,00	0,0072	0,014	49,00	1,176	1,8560	-0,680	Hm	-0,680	7,68
25--26	2,00	0,725	0,1036	46,00	0,0057	0,011	51,00	1,224	1,8674	-0,643	Hm	-0,643	7,72
26--27	2,00	0,622	0,1036	46,00	0,0043	0,009	53,00	1,272	1,8761	-0,604	Hm	-0,604	7,76
27--28	2,00	0,518	0,1036	46,00	0,0032	0,006	55,00	1,320	1,8824	-0,562	Hm	-0,562	7,80

## DISEÑO PROPUESTO

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD I2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = - 0,024$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
28--29	2,00	0,414	0,1036	46,00	0,0021	0,004	57,00	1,368	1,8867	-0,519	Hm	7,84
29--30	2,00	0,311	0,1036	46,00	0,0013	0,003	59,00	1,416	1,8892	-0,473	Hm	7,89
30--31	2,00	0,207	0,1036	46,00	0,0006	0,001	61,00	1,464	1,8905	-0,427	Hm	7,93
31--32	2,00	0,104	0,1036	46,00	0,0002	4E-04	63,00	1,512	1,8909	-0,379	Hm	7,98

3,315

-19,82

Ha      Hm      Hn  
7,71      8,33      7,24

Se asume presión en válvula 1 = 8,36 m

Hm-Hn  
1,12

Hmax  
< 1,15      Si cumple con hipótesis

SUBUNIDAD II 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = 0,006$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	1,00	1,761	0,1036	46,00	0,0268	0,027	1,00	0,006	0,0268	0,033	Hm	7,76
1--2	2,00	1,658	0,1036	46,00	0,0241	0,048	3,00	0,018	0,0751	0,093	Hm-	7,73
2--3	2,00	1,554	0,1036	46,00	0,0216	0,043	5,00	0,030	0,1183	0,148	Hm-	7,67
3--4	2,00	1,450	0,1036	46,00	0,0191	0,038	7,00	0,042	0,1565	0,199	Hm-	7,61
4--5	2,00	1,347	0,1036	46,00	0,0168	0,034	9,00	0,054	0,1901	0,244	Hm-	7,56
5--6	2,00	1,243	0,1036	46,00	0,0146	0,029	11,00	0,066	0,2193	0,285	Hm-	7,52
6--7	2,00	1,140	0,1036	46,00	0,0125	0,025	13,00	0,078	0,2443	0,322	Hm-	7,47
7--8	2,00	1,036	0,1036	46,00	0,0106	0,021	15,00	0,090	0,2656	0,356	Hm-	7,44
8--9	2,00	0,932	0,1036	46,00	0,0088	0,018	17,00	0,102	0,2832	0,385	Hm-	7,40
9--10	2,00	0,829	0,1036	46,00	0,0072	0,014	19,00	0,114	0,2976	0,412	Hm-	7,37
10--11	2,00	0,725	0,1036	46,00	0,0057	0,011	21,00	0,126	0,3089	0,435	Hm-	7,35

## DISEÑO PROPUESTO

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD II 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$      $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $i = 0,006$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la terciaria	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
11--12	2,00	0,622	0,1036	46,00	0,0043	0,009	23,00	0,138	0,3176	0,456	Hm-	7,30
12--13	2,00	0,518	0,1036	46,00	0,0032	0,006	25,00	0,150	0,3239	0,474	Hm-	7,29
13--14	2,00	0,414	0,1036	46,00	0,0021	0,004	27,00	0,162	0,3282	0,490	Hm-	7,27
14--15	2,00	0,311	0,1036	46,00	0,0013	0,003	29,00	0,174	0,3308	0,505	Hm-	7,26
15--16	2,00	0,207	0,1036	46,00	0,0006	0,001	31,00	0,186	0,3320	0,518	Hm-	7,24
16--17	2,00	0,104	0,1036	46,00	0,0002	4E-04	33,00	0,198	0,3324	0,530	Hm-	7,23

1,761

5,88

Ha      Hm      Hn  
7,41    7,76    7,23

Se asume presión en válvula 2 = 7,76 m

Hm-Hn      Hmax  
0,53      < 1,15      Si cumple con hipótesis

www.bdigital.ula.ve



DISEÑO PROPUESTO

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD II 2

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,12 L/H

$i = - 0,006$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,176	0,104	46,00	0,0389	0,039	1,00	0,006	0,0389	-0,033	Hm	7,76
1-2	2,00	2,072	0,104	46,00	0,0357	0,071	3,00	0,018	0,1102	-0,092	Hm	7,73
2-3	2,00	1,968	0,104	46,00	0,0326	0,065	5,00	0,030	0,1755	-0,145	Hm	7,67
3-4	2,00	1,865	0,104	46,00	0,0297	0,059	7,00	0,042	0,2348	-0,193	Hm	7,61
4-5	2,00	1,761	0,104	46,00	0,0268	0,054	9,00	0,054	0,2885	-0,235	Hm	7,57
5-6	2,00	1,658	0,104	46,00	0,0241	0,048	11,00	0,066	0,3368	-0,271	Hm	7,53
6-7	2,00	1,554	0,104	46,00	0,0216	0,043	13,00	0,078	0,3799	-0,302	Hm	7,49
7-8	2,00	1,450	0,104	46,00	0,0191	0,038	15,00	0,090	0,4182	-0,328	Hm	7,46
8-9	2,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,034	17,00	0,102	0,4517	-0,350	Hm	7,43
9-10	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	19,00	0,114	0,4809	-0,367	Hm	7,41
10-11	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	21,00	0,126	0,5060	-0,380	Hm	7,39
11-12	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	23,00	0,138	0,5272	-0,389	Hm	7,38
12-13	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	25,00	0,150	0,5449	-0,389	Hm	7,37
13-14	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	27,00	0,162	0,5592	-0,395	Hm	7,37
14-15	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	29,00	0,174	0,5706	-0,397	Hm	7,36
15-16	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	31,00	0,186	0,5793	-0,397	Hm	7,36
16-17	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	33,00	0,198	0,5856	-0,397	Hm	7,37
17-18	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	35,00	0,210	0,5898	-0,393	Hm	7,37
18-19	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	37,00	0,222	0,5924	-0,388	Hm	7,38
19-20	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	39,00	0,234	0,5937	-0,370	Hm	7,39
20-21	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	41,00	0,246	0,5941	-0,360	Hm	7,40
										-0,348	Hm	7,41

2,176

-6,512

Ha      Hm      Hn  
7,41    7,72    7,23

Se asume presión en válvula 2 = 7,76 m

Hm-Hn  
0,53

Hmax < 1,15    Si cumple con hipótesis

## DISEÑO PROPUESTO

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD III 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$      $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $i = 0,018$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05$  l/h $hnc = 6,15$  m

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la terciaria	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V --1	1,00	1,450	0,104	46,00	0,0191	0,019	1,00	0,018	0,0191	0,037	Hm	8,08
1--2	2,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,034	3,00	0,054	0,0527	0,107	Hm-	8,04
2--3	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	5,00	0,090	0,0819	0,172	Hm-	7,97
3--4	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	7,00	0,126	0,1070	0,233	Hm-	7,85
4--5	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	9,00	0,162	0,1282	0,290	Hm-	7,79
5--6	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	11,00	0,198	0,1458	0,344	Hm-	7,74
6--7	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	13,00	0,234	0,1602	0,394	Hm-	7,69
7--8	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	15,00	0,270	0,1715	0,442	Hm-	7,64
8--9	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	17,00	0,306	0,1802	0,486	Hm-	7,59
9--10	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	19,00	0,342	0,1865	0,529	Hm-	7,55
10--11	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	21,00	0,378	0,1908	0,569	Hm-	7,51
11--12	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	23,00	0,414	0,1934	0,607	Hm-	7,47
12--13	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	25,00	0,450	0,1946	0,645	Hm-	7,44
13--14	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	27,00	0,486	0,1950	0,681	Hm-	7,40

1,450

5,53

Ha      Hm      Hn  
7,68    8,08    7,40

Se asume presión en válvula 3 = 8,08 m

Hm-Hn      Hmax  
0,68      < 1,15    Si cumple con hipótesis

## DISEÑO PROPUESTO

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD III 2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q$  (l/h) =  $K \times H^{0,541}$       $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = - 0,018$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$q_{ns} = 1,05$  l/h

$h_{nc} = 6,15$  m

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral	
23-24	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	47,00	0,846	1,1811	-0,335	Hm	7,74	
24-25	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	49,00	0,882	1,1836	-0,302	Hm	7,78	
25-26	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	51,00	0,918	1,1849	-0,267	Hm	7,81	
26-27	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	53,00	0,954	1,1853	-0,231	Hm	7,85	
												2,797	-10,36

Ha     Hm     Hn  
7,68     8,06     7,400

Se asume presión en válvula 3 = 8,08 m

Hm-Hn     Hmax  
0,68     < 1,15     Si cumple con hipótesis

www.bdigital.ula.ve

## DISEÑO PROPUESTO

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD III 2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$      $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $i = - 0,018$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la terrearía	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto:		Presión inicial en el lateral
											Inicial		
V--1	1,00	2,797	0,104	46,00	0,0603	0,06	1,00	0,018	0,0603	-0,042	Hm		8,08
1--2	2,00	2,694	0,104	46,00	0,0565	0,113	3,00	0,054	0,1733	-0,119	Hm	-0,042	8,04
2--3	2,00	2,590	0,104	46,00	0,0527	0,105	5,00	0,090	0,2787	-0,189	Hm	-0,119	7,96
3--4	2,00	2,486	0,104	46,00	0,0491	0,098	7,00	0,126	0,3769	-0,251	Hm	-0,189	7,89
4--5	2,00	2,383	0,104	46,00	0,0456	0,091	9,00	0,162	0,4680	-0,306	Hm	-0,251	7,83
5--6	2,00	2,279	0,104	46,00	0,0422	0,084	11,00	0,198	0,5524	-0,354	Hm	-0,306	7,77
6--7	2,00	2,176	0,104	46,00	0,0389	0,078	13,00	0,234	0,6301	-0,396	Hm	-0,354	7,73
7--8	2,00	2,072	0,104	46,00	0,0357	0,071	15,00	0,270	0,7014	-0,431	Hm	-0,396	7,68
8--9	2,00	1,968	0,104	46,00	0,0326	0,065	17,00	0,306	0,7667	-0,461	Hm	-0,431	7,65
9--10	2,00	1,865	0,104	46,00	0,0297	0,059	19,00	0,342	0,8260	-0,484	Hm	-0,461	7,62
10--11	2,00	1,761	0,104	46,00	0,0268	0,054	21,00	0,378	0,8797	-0,502	Hm	-0,484	7,60
11--12	2,00	1,658	0,104	46,00	0,0241	0,048	23,00	0,414	0,9280	-0,514	Hm	-0,502	7,58
12--13	2,00	1,554	0,104	46,00	0,0216	0,043	25,00	0,450	0,9712	-0,521	Hm	-0,514	7,57
13--14	2,00	1,450	0,104	46,00	0,0191	0,038	27,00	0,486	1,0094	-0,523	Hm	-0,521	7,56
14--15	2,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,034	29,00	0,522	1,0430	-0,521	Hm	-0,523	7,56
15--16	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	31,00	0,558	1,0722	-0,514	Hm	-0,521	7,56
16--17	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	33,00	0,594	1,0972	-0,503	Hm	-0,514	7,57
17--18	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	35,00	0,630	1,1184	-0,488	Hm	-0,503	7,58
18--19	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	37,00	0,666	1,1361	-0,470	Hm	-0,488	7,59
19--20	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	39,00	0,702	1,1504	-0,448	Hm	-0,470	7,61
20--21	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	41,00	0,738	1,1618	-0,424	Hm	-0,448	7,63
21--22	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	43,00	0,774	1,1705	-0,396	Hm	-0,424	7,66
22--23	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	45,00	0,810	1,1768	-0,367	Hm	-0,396	7,68
											Hm	-0,367	7,71

# DISEÑO PROPUESTO

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD IV 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$       $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = - 0,013$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum (+)	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	1,00	3,004	0,104	46,00	0,0684	0,068	1,00	0,013	0,0684	-0,055	Hm-	8,11
1--2	2,00	2,901	0,104	46,00	0,0643	0,129	3,00	0,039	0,1970	-0,158	Hm-	8,05
2--3	2,00	2,797	0,104	46,00	0,0603	0,121	5,00	0,065	0,3176	-0,253	Hm-	7,95
3--4	2,00	2,694	0,104	46,00	0,0565	0,113	7,00	0,091	0,4306	-0,340	Hm-	7,86
4--5	2,00	2,590	0,104	46,00	0,0527	0,105	9,00	0,117	0,5360	-0,419	Hm-	7,77
5--6	2,00	2,486	0,104	46,00	0,0491	0,098	11,00	0,143	0,6342	-0,491	Hm-	7,69
6--7	2,00	2,383	0,104	46,00	0,0456	0,091	13,00	0,169	0,7253	-0,556	Hm-	7,62
7--8	2,00	2,279	0,104	46,00	0,0422	0,084	15,00	0,195	0,8096	-0,615	Hm-	7,55
8--9	2,00	2,176	0,104	46,00	0,0389	0,078	17,00	0,221	0,8874	-0,666	Hm-	7,50
9--10	2,00	2,072	0,104	46,00	0,0357	0,071	19,00	0,247	0,9587	-0,712	Hm-	7,44
10--11	2,00	1,968	0,104	46,00	0,0326	0,065	21,00	0,273	1,0240	-0,751	Hm-	7,40
11--12	2,00	1,865	0,104	46,00	0,0297	0,059	23,00	0,299	1,0833	-0,784	Hm-	7,36
12--13	2,00	1,761	0,104	46,00	0,0268	0,054	25,00	0,325	1,1370	-0,812	Hm-	7,33
13--14	2,00	1,658	0,104	46,00	0,0241	0,048	27,00	0,351	1,1853	-0,834	Hm-	7,30
14--15	2,00	1,554	0,104	46,00	0,0216	0,043	29,00	0,377	1,2284	-0,851	Hm-	7,28
15--16	2,00	1,450	0,104	46,00	0,0191	0,038	31,00	0,403	1,2667	-0,864	Hm-	7,26
16--17	2,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,034	33,00	0,429	1,3002	-0,871	Hm-	7,25
17--18	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	35,00	0,455	1,3294	-0,874	Hm-	7,24
18--19	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	37,00	0,481	1,3545	-0,873	Hm-	7,24
19--20	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	39,00	0,507	1,3757	-0,869	Hm-	7,24
20--21	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	41,00	0,533	1,3934	-0,860	Hm-	7,24
21--22	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	43,00	0,559	1,4077	-0,849	Hm-	7,25
22--23	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	45,00	0,585	1,4191	-0,849	Hm-	7,26
23--24	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	47,00	0,611	1,4278	-0,834	Hm-	7,28
24--25	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	49,00	0,637	1,4341	-0,817	Hm-	7,29
25--26	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	51,00	0,663	1,4383	-0,797	Hm-	7,31
26--27	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	53,00	0,689	1,4409	-0,775	Hm-	7,33
27--28	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	55,00	0,715	1,4422	-0,752	Hm-	7,36
28--29	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	57,00	0,741	1,4426	-0,727	Hm-	7,38
			3,004								Hm-	7,41
												-19,76

Ha     Hm     Hn  
7,43     8,11     7,080

Se asume presión en válvula 4 = 8,11 m

Hm-Hn  
1,03

Hmax  
< 1,15

Si cumple con hipótesis

## DISEÑO PROPUESTO

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD IV 2

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$       $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,12 L/H

 $i = + 0,013$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $q_{ns} = 1,05$  l/h $h_{nc} = 6,15$  m

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la terciaria	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	1,00	2,072	0,104	46,00	0,0357	0,036	1,00	0,013	0,0357	0,049	Hm	8,11
1--2	2,00	1,968	0,104	46,00	0,0326	0,065	3,00	0,039	0,1009	0,140	Hm	8,06
2--3	2,00	1,865	0,104	46,00	0,0297	0,059	5,00	0,065	0,1603	0,225	Hm	7,97
3--4	2,00	1,761	0,104	46,00	0,0268	0,054	7,00	0,091	0,2140	0,305	Hm	7,88
4--5	2,00	1,658	0,104	46,00	0,0241	0,048	9,00	0,117	0,2623	0,379	Hm	7,81
5--6	2,00	1,554	0,104	46,00	0,0216	0,043	11,00	0,143	0,3054	0,448	Hm	7,73
6--7	2,00	1,450	0,104	46,00	0,0191	0,038	13,00	0,169	0,3436	0,513	Hm	7,66
7--8	2,00	1,347	0,104	46,00	0,0168	0,034	15,00	0,195	0,3772	0,572	Hm	7,60
8--9	2,00	1,243	0,104	46,00	0,0146	0,029	17,00	0,221	0,4064	0,627	Hm	7,54
9--10	2,00	1,140	0,104	46,00	0,0125	0,025	19,00	0,247	0,4315	0,678	Hm	7,48
10--11	2,00	1,036	0,104	46,00	0,0106	0,021	21,00	0,273	0,4527	0,726	Hm	7,43
11--12	2,00	0,932	0,104	46,00	0,0088	0,018	23,00	0,299	0,4703	0,769	Hm	7,38
12--13	2,00	0,829	0,104	46,00	0,0072	0,014	25,00	0,325	0,4847	0,810	Hm	7,34
13--14	2,00	0,725	0,104	46,00	0,0057	0,011	27,00	0,351	0,4960	0,847	Hm	7,30
14--15	2,00	0,622	0,104	46,00	0,0043	0,009	29,00	0,377	0,5047	0,882	Hm	7,26
15--16	2,00	0,518	0,104	46,00	0,0032	0,006	31,00	0,403	0,5110	0,914	Hm	7,23
16--17	2,00	0,414	0,104	46,00	0,0021	0,004	33,00	0,429	0,5153	0,944	Hm	7,20
17--18	2,00	0,311	0,104	46,00	0,0013	0,003	35,00	0,455	0,5179	0,973	Hm	7,17
18--19	2,00	0,207	0,104	46,00	0,0006	0,001	37,00	0,481	0,5191	1,000	Hm	7,14
19--20	2,00	0,104	0,104	46,00	0,0002	4E-04	39,00	0,507	0,5195	1,027	Hm	7,11

2,072

12,83

Ha     Hm     Hn  
7,43     8,07     7,080

Se asume presión en válvula 4 = 8,11 m

Hm-Hn  
1,03

Hmax  
< 1,15

Si cumple con hipótesis

## DISEÑO PROPUESTO

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD V 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = 0,024$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum (+)	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V --1	1,00	1,598	0,100	46,00	0,0226	0,023	1,00	0,024	0,0226	0,047	Hm	8,05
1--2	2,00	1,498	0,100	46,00	0,0202	0,04	3,00	0,072	0,0631	0,135	Hm-	8,00
2--3	2,00	1,398	0,100	46,00	0,0179	0,036	5,00	0,120	0,0989	0,219	Hm-	7,91
3--4	2,00	1,298	0,100	46,00	0,0157	0,031	7,00	0,168	0,1304	0,298	Hm-	7,83
4--5	2,00	1,198	0,100	46,00	0,0137	0,027	9,00	0,216	0,1578	0,374	Hm-	7,75
5--6	2,00	1,099	0,100	46,00	0,0118	0,024	11,00	0,264	0,1813	0,445	Hm-	7,68
6--7	2,00	0,999	0,100	46,00	0,0099	0,02	13,00	0,312	0,2012	0,513	Hm-	7,60
7--8	2,00	0,899	0,100	46,00	0,0083	0,017	15,00	0,360	0,2178	0,578	Hm-	7,54
8--9	2,00	0,799	0,100	46,00	0,0067	0,013	17,00	0,408	0,2312	0,639	Hm-	7,47
9--10	2,00	0,699	0,100	46,00	0,0053	0,011	19,00	0,456	0,2419	0,698	Hm-	7,41
10--11	2,00	0,599	0,100	46,00	0,0041	0,008	21,00	0,504	0,2500	0,754	Hm-	7,35
11--12	2,00	0,499	0,100	46,00	0,0030	0,006	23,00	0,552	0,2559	0,808	Hm-	7,30
12--13	2,00	0,399	0,100	46,00	0,0020	0,004	25,00	0,600	0,2599	0,860	Hm-	7,24
13--14	2,00	0,300	0,100	46,00	0,0012	0,002	27,00	0,648	0,2624	0,910	Hm-	7,19
14--15	2,00	0,200	0,100	46,00	0,0006	0,001	29,00	0,696	0,2635	0,960	Hm-	7,14
15--16	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	31,00	0,744	0,2639	1,008	Hm-	7,09
			1,598									9,25

Ha 7,43      Hm 8,01      Hn 7,04

Se asume presión en válvula 5 = 8,05 m

Hm-Hn  
1,01

Hmax  
< 1,15

Si cumple con hipótesis

## DISEÑO PROPUESTO

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD V 2

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$       $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,12 L/H

 $i = - 0,024$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la terrearía	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	3,296	0,100	46,00	0,0804	0,08	1,00	0,024	0,0804	-0,056	Hm	8,05
1-2	2,00	3,196	0,100	46,00	0,0762	0,152	3,00	0,072	0,2327	-0,161	Hm	7,99
2-3	2,00	3,096	0,100	46,00	0,0720	0,144	5,00	0,120	0,3768	-0,257	Hm	7,89
3-4	2,00	2,996	0,100	46,00	0,0680	0,136	7,00	0,168	0,5129	-0,345	Hm	7,79
4-5	2,00	2,896	0,100	46,00	0,0641	0,128	9,00	0,216	0,6411	-0,425	Hm	7,71
5-6	2,00	2,796	0,100	46,00	0,0603	0,121	11,00	0,264	0,7617	-0,498	Hm	7,62
6-7	2,00	2,696	0,100	46,00	0,0566	0,113	13,00	0,312	0,8748	-0,563	Hm	7,55
7-8	2,00	2,597	0,100	46,00	0,0530	0,106	15,00	0,360	0,9807	-0,621	Hm	7,49
8-9	2,00	2,497	0,100	46,00	0,0494	0,099	17,00	0,408	1,0796	-0,672	Hm	7,43
9-10	2,00	2,397	0,100	46,00	0,0460	0,092	19,00	0,456	1,1717	-0,716	Hm	7,38
10-11	2,00	2,297	0,100	46,00	0,0427	0,085	21,00	0,504	1,2572	-0,753	Hm	7,33
11-12	2,00	2,197	0,100	46,00	0,0395	0,079	23,00	0,552	1,3363	-0,784	Hm	7,30
12-13	2,00	2,097	0,100	46,00	0,0364	0,073	25,00	0,600	1,4091	-0,809	Hm	7,27
13-14	2,00	1,997	0,100	46,00	0,0335	0,067	27,00	0,648	1,4761	-0,828	Hm	7,24
14-15	2,00	1,897	0,100	46,00	0,0306	0,061	29,00	0,696	1,5372	-0,841	Hm	7,22
15-16	2,00	1,798	0,100	46,00	0,0278	0,056	31,00	0,744	1,5929	-0,849	Hm	7,21
16-17	2,00	1,698	0,100	46,00	0,0252	0,05	33,00	0,792	1,6433	-0,849	Hm	7,20
17-18	2,00	1,598	0,100	46,00	0,0226	0,045	35,00	0,840	1,6885	-0,849	Hm	7,20
18-19	2,00	1,498	0,100	46,00	0,0202	0,04	37,00	0,888	1,7290	-0,841	Hm	7,21
19-20	2,00	1,398	0,100	46,00	0,0179	0,036	39,00	0,936	1,7648	-0,829	Hm	7,22
20-21	2,00	1,298	0,100	46,00	0,0157	0,031	41,00	0,984	1,7963	-0,812	Hm	7,24
21-22	2,00	1,198	0,100	46,00	0,0137	0,027	43,00	1,032	1,8237	-0,792	Hm	7,26
22-23	2,00	1,099	0,100	46,00	0,0118	0,024	45,00	1,080	1,8472	-0,767	Hm	7,28
23-24	2,00	0,999	0,100	46,00	0,0099	0,02	47,00	1,128	1,8671	-0,739	Hm	7,31
24-25	2,00	0,899	0,100	46,00	0,0083	0,017	49,00	1,176	1,8837	-0,708	Hm	7,34
25-26	2,00	0,799	0,100	46,00	0,0067	0,013	51,00	1,224	1,8971	-0,673	Hm	7,38
26-27	2,00	0,699	0,100	46,00	0,0053	0,011	53,00	1,272	1,9078	-0,636	Hm	7,41
27-28	2,00	0,599	0,100	46,00	0,0041	0,008	55,00	1,320	1,9159	-0,596	Hm	7,45
28-29	2,00	0,499	0,100	46,00	0,0030	0,006	57,00	1,368	1,9218	-0,554	Hm	7,50



## DISEÑO PROPUESTO

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD V 2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3  
ALIMENTACION PUNTO EXTREMO  
 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$      $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m  
CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H  
 $i = - 0,024$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90  
COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03  
 $qns = 1,05$  l/h  
 $hnc = 6,15$  m

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial		Presión inicial en el lateral
29-30	2,00	0,399	0,100	46,00	0,0020	0,004	59,00	1,416	1,9258	-0,510	Hm	-0,510	7,54
30-31	2,00	0,300	0,100	46,00	0,0012	0,002	61,00	1,464	1,9283	-0,464	Hm	-0,464	7,59
31-32	2,00	0,200	0,100	46,00	0,0006	0,001	63,00	1,512	1,9294	-0,417	Hm	-0,417	7,63
32-33	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	65,00	1,560	1,9298	-0,370	Hm	-0,370	7,68

3,296

-20,58

Ha      Hm      Hn  
7,43    8,05    7,040

Se asume presión en válvula 5 = 8,05 m

Hm-Hn      Hmax  
1,01      < 1,15    Si cumple con hipótesis

SUBUNIDAD VI 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3  
ALIMENTACION PUNTO EXTREMO  
 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$      $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m  
CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H  
 $i = 0,011$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90  
COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03  
 $qns = 1,05$  l/h  
 $hnc = 6,15$  m

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial		Presión inicial en el lateral
V -1	1,00	1,099	0,100	46,00	0,0118	0,012	1,00	0,011	0,0118	0,023	Hm		8,13
1-2	2,00	0,999	0,100	46,00	0,0099	0,02	3,00	0,033	0,0317	0,065	Hm-	0,023	8,11
2-3	2,00	0,899	0,100	46,00	0,0083	0,017	5,00	0,055	0,0482	0,103	Hm-	0,065	8,07
3-4	2,00	0,799	0,100	46,00	0,0067	0,013	7,00	0,077	0,0617	0,139	Hm-	0,103	8,03
4-5	2,00	0,699	0,100	46,00	0,0053	0,011	9,00	0,099	0,0723	0,171	Hm-	0,139	7,99
5-6	2,00	0,599	0,100	46,00	0,0041	0,008	11,00	0,121	0,0805	0,201	Hm-	0,171	7,96
6-7	2,00	0,499	0,100	46,00	0,0030	0,006	13,00	0,143	0,0864	0,229	Hm-	0,201	7,93
7-8	2,00	0,399	0,100	46,00	0,0020	0,004	15,00	0,165	0,0904	0,255	Hm-	0,229	7,90
8-9	2,00	0,300	0,100	46,00	0,0012	0,002	17,00	0,187	0,0928	0,280	Hm-	0,255	7,87
9-10	2,00	0,200	0,100	46,00	0,0006	0,001	19,00	0,209	0,0940	0,303	Hm-	0,280	7,85
10-11	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	21,00	0,231	0,0943	0,325	Hm-	0,303	7,83

1,099

2,09

Ha      Hm      Hn  
7,94    8,13    7,800

Se asume presión en válvula 6 = 8,13 m

Hm-Hn      Hmax  
0,33      < 1,15    Si cumple con hipótesis

## DISEÑO PROPUESTO

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VI 2

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$      $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

 $i = - 0,011$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05 l/h$  $hnc = 6,15 m$ 

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,097	0,100	46,00	0,0364	0,036	1,00	0,011	0,0364	-0,025	Hm	8,13
1-2	2,00	1,997	0,100	46,00	0,0335	0,067	3,00	0,033	0,1034	-0,070	Hm	8,10
2-3	2,00	1,897	0,100	46,00	0,0306	0,061	5,00	0,055	0,1645	-0,110	Hm	8,06
3-4	2,00	1,798	0,100	46,00	0,0278	0,056	7,00	0,077	0,2202	-0,143	Hm	8,02
4-5	2,00	1,698	0,100	46,00	0,0252	0,05	9,00	0,099	0,2706	-0,172	Hm	7,99
5-6	2,00	1,598	0,100	46,00	0,0226	0,045	11,00	0,121	0,3158	-0,195	Hm	7,96
6-7	2,00	1,498	0,100	46,00	0,0202	0,04	13,00	0,143	0,3563	-0,213	Hm	7,94
7-8	2,00	1,398	0,100	46,00	0,0179	0,036	15,00	0,165	0,3921	-0,227	Hm	7,92
8-9	2,00	1,298	0,100	46,00	0,0157	0,031	17,00	0,187	0,4236	-0,237	Hm	7,90
9-10	2,00	1,198	0,100	46,00	0,0137	0,027	19,00	0,209	0,4510	-0,242	Hm	7,89
10-11	2,00	1,099	0,100	46,00	0,0118	0,024	21,00	0,231	0,4745	-0,244	Hm	7,89
11-12	2,00	0,999	0,100	46,00	0,0099	0,02	23,00	0,253	0,4944	-0,241	Hm	7,89
12-13	2,00	0,899	0,100	46,00	0,0083	0,017	25,00	0,275	0,5110	-0,236	Hm	7,89
13-14	2,00	0,799	0,100	46,00	0,0067	0,013	27,00	0,297	0,5244	-0,227	Hm	7,89
14-15	2,00	0,699	0,100	46,00	0,0053	0,011	29,00	0,319	0,5351	-0,216	Hm	7,90
15-16	2,00	0,599	0,100	46,00	0,0041	0,008	31,00	0,341	0,5432	-0,202	Hm	7,91
16-17	2,00	0,499	0,100	46,00	0,0030	0,006	33,00	0,363	0,5491	-0,186	Hm	7,93
17-18	2,00	0,399	0,100	46,00	0,0020	0,004	35,00	0,385	0,5531	-0,168	Hm	7,94
18-19	2,00	0,300	0,100	46,00	0,0012	0,002	37,00	0,407	0,5556	-0,149	Hm	7,96
19-20	2,00	0,200	0,100	46,00	0,0006	0,001	39,00	0,429	0,5567	-0,128	Hm	7,98
20-21	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	41,00	0,451	0,5571	-0,106	Hm	8,00

2,097

-3,74

Ha      Hm      Hn  
7,94    8,12    7,80

Se asume presión en válvula 6 = 8,13 m

Hm-Hn      Hmax  
0,33      < 1,15    Si cumple con hipótesis

# DISEÑO PROPUESTO

# FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VII 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$       $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = 0,016$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05$  l/h

$hnc = 6,15$  m

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	1,708	0,100	46,00	0,0255	0,025	1,00	0,016	0,0255	0,041	Hm-0,041	7,83
1-2	2,00	1,608	0,100	46,00	0,0229	0,046	3,00	0,048	0,0712	0,119	Hm-0,119	7,79
2-3	2,00	1,507	0,100	46,00	0,0204	0,041	5,00	0,080	0,1121	0,192	Hm-0,192	7,71
3-4	2,00	1,407	0,100	46,00	0,0181	0,036	7,00	0,112	0,1484	0,260	Hm-0,260	7,64
4-5	2,00	1,306	0,100	46,00	0,0159	0,032	9,00	0,144	0,1802	0,324	Hm-0,324	7,57
5-6	2,00	1,206	0,100	46,00	0,0138	0,028	11,00	0,176	0,2079	0,384	Hm-0,384	7,51
6-7	2,00	1,105	0,100	46,00	0,0119	0,024	13,00	0,208	0,2316	0,440	Hm-0,440	7,45
7-8	2,00	1,005	0,100	46,00	0,0101	0,02	15,00	0,240	0,2518	0,492	Hm-0,492	7,39
8-9	2,00	0,904	0,100	46,00	0,0084	0,017	17,00	0,272	0,2685	0,540	Hm-0,540	7,34
9-10	2,00	0,804	0,100	46,00	0,0068	0,014	19,00	0,304	0,2821	0,586	Hm-0,586	7,29
10-11	2,00	0,703	0,100	46,00	0,0054	0,011	21,00	0,336	0,2929	0,629	Hm-0,629	7,24
11-12	2,00	0,603	0,100	46,00	0,0041	0,008	23,00	0,368	0,3011	0,669	Hm-0,669	7,20
12-13	2,00	0,502	0,100	46,00	0,0030	0,006	25,00	0,400	0,3071	0,707	Hm-0,707	7,16
13-14	2,00	0,402	0,100	46,00	0,0020	0,004	27,00	0,432	0,3111	0,743	Hm-0,743	7,12
14-15	2,00	0,301	0,100	46,00	0,0012	0,002	29,00	0,464	0,3136	0,778	Hm-0,778	7,09
15-16	2,00	0,201	0,100	46,00	0,0006	0,001	31,00	0,496	0,3148	0,811	Hm-0,811	7,05
15-16	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	33,00	0,528	0,3151	0,843	Hm-0,843	7,02
			1,708									6,99
												8,56

Ha     Hm     Hn  
7,33     7,83     6,99

Se asume presión en válvula 7 = 7,83 m

Hm-Hn     Hmax  
0,84     < 1,15     Si cumple con hipótesis

## DISEÑO PROPUESTO

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VII 2  
 MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3  
 ALIMENTACION PUNTO EXTREMO  
 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$      $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m  
 CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H  
 $i = - 0,016$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90  
 COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03  
 $qns = 1,05 l/h$   
 $hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la tercearia	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,814	0,100	46,00	0,0610	0,061	1,00	0,016	0,0610	-0,045	Hm	7,83
1-2	2,00	2,713	0,100	46,00	0,0572	0,114	3,00	0,048	0,1753	-0,127	Hm	7,79
2-3	2,00	2,613	0,100	46,00	0,0535	0,107	5,00	0,080	0,2824	-0,202	Hm	7,70
3-4	2,00	2,512	0,100	46,00	0,0500	0,1	7,00	0,112	0,3824	-0,270	Hm	7,63
4-5	2,00	2,412	0,100	46,00	0,0465	0,093	9,00	0,144	0,4755	-0,331	Hm	7,56
5-6	2,00	2,311	0,100	46,00	0,0432	0,086	11,00	0,176	0,5619	-0,386	Hm	7,50
6-7	2,00	2,211	0,100	46,00	0,0400	0,08	13,00	0,208	0,6418	-0,434	Hm	7,44
7-8	2,00	2,110	0,100	46,00	0,0368	0,074	15,00	0,240	0,7155	-0,475	Hm	7,40
8-9	2,00	2,010	0,100	46,00	0,0338	0,068	17,00	0,272	0,7831	-0,511	Hm	7,35
9-10	2,00	1,909	0,100	46,00	0,0309	0,062	19,00	0,304	0,8450	-0,541	Hm	7,32
10-11	2,00	1,809	0,100	46,00	0,0281	0,056	21,00	0,336	0,9013	-0,565	Hm	7,29
11-12	2,00	1,708	0,100	46,00	0,0255	0,051	23,00	0,368	0,9522	-0,584	Hm	7,26
12-13	2,00	1,608	0,100	46,00	0,0229	0,046	25,00	0,400	0,9979	-0,598	Hm	7,25
13-14	2,00	1,507	0,100	46,00	0,0204	0,041	27,00	0,432	1,0388	-0,607	Hm	7,23
14-15	2,00	1,407	0,100	46,00	0,0181	0,036	29,00	0,464	1,0751	-0,611	Hm	7,22
15-16	2,00	1,306	0,100	46,00	0,0159	0,032	31,00	0,496	1,1069	-0,611	Hm	7,22
16-17	2,00	1,206	0,100	46,00	0,0138	0,028	33,00	0,528	1,1346	-0,607	Hm	7,22
17-18	2,00	1,105	0,100	46,00	0,0119	0,024	35,00	0,560	1,1584	-0,607	Hm	7,22
18-19	2,00	1,005	0,100	46,00	0,0101	0,02	37,00	0,592	1,1785	-0,598	Hm	7,23
19-20	2,00	0,904	0,100	46,00	0,0084	0,017	39,00	0,624	1,1952	-0,586	Hm	7,24
20-21	2,00	0,804	0,100	46,00	0,0068	0,014	41,00	0,656	1,2088	-0,571	Hm	7,26
21-22	2,00	0,703	0,100	46,00	0,0054	0,011	43,00	0,688	1,2196	-0,553	Hm	7,28
22-23	2,00	0,603	0,100	46,00	0,0041	0,008	45,00	0,720	1,2278	-0,532	Hm	7,30
23-24	2,00	0,502	0,100	46,00	0,0030	0,006	47,00	0,752	1,2338	-0,508	Hm	7,32
24-25	2,00	0,402	0,100	46,00	0,0020	0,004	49,00	0,784	1,2378	-0,482	Hm	7,35
25-26	2,00	0,301	0,100	46,00	0,0012	0,002	51,00	0,816	1,2403	-0,454	Hm	7,38
26-27	2,00	0,201	0,100	46,00	0,0006	0,001	53,00	0,848	1,2415	-0,424	Hm	7,41
27-28	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	55,00	0,880	1,2418	-0,393	Hm	7,44
										-0,362	Hm	7,47

2,814

-12,97

Ha  
7,33Hm  
7,79Hn  
6,99

Se asume presión en válvula 7 = 7,83 m

Hm-Hn  
0,84Hmax  
< 1,15 Si cumple con hipótesis

## DISEÑO PROPUESTO

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VIII 1

MARCO DE PLANTACION = 2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

$q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$

SEPARACION ENTRE EMISORES = 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR = 1,12 L/H

$i = 0,0006$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

$qns = 1,05 l/h$

$hnc = 6,15 m$

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la terceria	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum (+)	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V-1	1,00	2,512	0,100	46,00	0,0500	0,05	1,00	0,001	0,0500	0,051	Hm-0,051	8,25
1-2	2,00	2,412	0,100	46,00	0,0465	0,093	3,00	0,002	0,1431	0,145	Hm-0,145	8,11
2-3	2,00	2,311	0,100	46,00	0,0432	0,086	5,00	0,003	0,2295	0,232	Hm-0,232	8,02
3-4	2,00	2,211	0,100	46,00	0,0400	0,08	7,00	0,004	0,3094	0,314	Hm-0,314	7,94
4-5	2,00	2,110	0,100	46,00	0,0368	0,074	9,00	0,005	0,3831	0,388	Hm-0,388	7,86
5-6	2,00	2,010	0,100	46,00	0,0338	0,068	11,00	0,007	0,4507	0,457	Hm-0,457	7,79
6-7	2,00	1,909	0,100	46,00	0,0309	0,062	13,00	0,008	0,5126	0,520	Hm-0,520	7,73
7-8	2,00	1,809	0,100	46,00	0,0281	0,056	15,00	0,009	0,5689	0,578	Hm-0,578	7,67
8-9	2,00	1,708	0,100	46,00	0,0255	0,051	17,00	0,010	0,6198	0,630	Hm-0,630	7,62
9-10	2,00	1,608	0,100	46,00	0,0229	0,046	19,00	0,011	0,6655	0,677	Hm-0,677	7,57
10-11	2,00	1,507	0,100	46,00	0,0204	0,041	21,00	0,013	0,7064	0,719	Hm-0,719	7,53
11-12	2,00	1,407	0,100	46,00	0,0181	0,036	23,00	0,014	0,7427	0,756	Hm-0,756	7,49
12-13	2,00	1,306	0,100	46,00	0,0159	0,032	25,00	0,015	0,7745	0,790	Hm-0,790	7,46
13-14	2,00	1,206	0,100	46,00	0,0138	0,028	27,00	0,016	0,8022	0,818	Hm-0,818	7,43
14-15	2,00	1,105	0,100	46,00	0,0119	0,024	29,00	0,017	0,8259	0,843	Hm-0,843	7,41
15-16	2,00	1,005	0,100	46,00	0,0101	0,02	31,00	0,019	0,8461	0,865	Hm-0,865	7,39
16-17	2,00	0,904	0,100	46,00	0,0084	0,017	33,00	0,020	0,8628	0,883	Hm-0,883	7,37
17-18	2,00	0,804	0,100	46,00	0,0068	0,014	35,00	0,021	0,8764	0,897	Hm-0,897	7,35
18-19	2,00	0,703	0,100	46,00	0,0054	0,011	37,00	0,022	0,8872	0,909	Hm-0,909	7,34
19-20	2,00	0,603	0,100	46,00	0,0041	0,008	39,00	0,023	0,8954	0,919	Hm-0,919	7,33
20-21	2,00	0,502	0,100	46,00	0,0030	0,006	41,00	0,025	0,9014	0,926	Hm-0,926	7,32
21-22	2,00	0,402	0,100	46,00	0,0020	0,004	43,00	0,026	0,9054	0,931	Hm-0,931	7,32
22-23	2,00	0,301	0,100	46,00	0,0012	0,002	45,00	0,027	0,9079	0,935	Hm-0,935	7,32
23-24	2,00	0,201	0,100	46,00	0,0006	0,001	47,00	0,028	0,9091	0,937	Hm-0,937	7,31
24-25	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	49,00	0,029	0,9094	0,939	Hm-0,939	7,31

2,512

17,06

Ha      Hm      Hn  
7,56      8,24      7,250

Se asume presión en válvula 8 = 8,25 m

Hm-Hn  
1,00

Hmax  
< 1,15      Si cumple con hipótesis

## DISEÑO PROPUESTO

## FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VIII 2

MARCO DE PLANTACION =2 X 0,3

ALIMENTACION PUNTO EXTREMO

 $q (l/h) = K \times H^{0,541}$        $K = 0,3921$ 

SEPARACION ENTRE EMISORES= 0,3 m

CAUDAL DEL EMISOR =1,12 L/H

 $i = 0,004$ 

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD = 0,90

COEFICIENTE DE VARIACION = 0,03

 $qns = 1,05$  l/h $hnc = 6,15$  m

Tramo	Longitud (m)	Q (l/s) de la terciaria	Q (l/s) del lateral	Diámetro int.(mm)	J (m/m)	Hf (m)	Dist. acum	Desnivel acum ( + )	Hf (m) acum.	Perd. acum.	Hm Pto: Inicial	Presión inicial en el lateral
V--1	1,00	2,412	0,100	46,00	0,0465	0,047	1,00	0,004	0,0465	0,051	Hm-0,051	8,25
1--2	2,00	2,311	0,100	46,00	0,0432	0,086	3,00	0,012	0,1329	0,145	Hm-0,145	8,20
2--3	2,00	2,211	0,100	46,00	0,0400	0,08	5,00	0,020	0,2129	0,233	Hm-0,233	8,11
3--4	2,00	2,110	0,100	46,00	0,0368	0,074	7,00	0,028	0,2866	0,315	Hm-0,315	8,02
4--5	2,00	2,010	0,100	46,00	0,0338	0,068	9,00	0,036	0,3542	0,390	Hm-0,390	7,94
5--6	2,00	1,909	0,100	46,00	0,0309	0,062	11,00	0,044	0,4161	0,460	Hm-0,460	7,86
6--7	2,00	1,809	0,100	46,00	0,0281	0,056	13,00	0,052	0,4723	0,524	Hm-0,524	7,79
7--8	2,00	1,708	0,100	46,00	0,0255	0,051	15,00	0,060	0,5232	0,583	Hm-0,583	7,73
8--9	2,00	1,608	0,100	46,00	0,0229	0,046	17,00	0,068	0,5690	0,637	Hm-0,637	7,67
9--10	2,00	1,507	0,100	46,00	0,0204	0,041	19,00	0,076	0,6099	0,686	Hm-0,686	7,61
10--11	2,00	1,407	0,100	46,00	0,0181	0,036	21,00	0,084	0,6461	0,730	Hm-0,730	7,56
11--12	2,00	1,306	0,100	46,00	0,0159	0,032	23,00	0,092	0,6780	0,770	Hm-0,770	7,52
12--13	2,00	1,206	0,100	46,00	0,0138	0,028	25,00	0,100	0,7057	0,806	Hm-0,806	7,48
13--14	2,00	1,105	0,100	46,00	0,0119	0,024	27,00	0,108	0,7294	0,837	Hm-0,837	7,44
14--15	2,00	1,005	0,100	46,00	0,0101	0,02	29,00	0,116	0,7495	0,866	Hm-0,866	7,41
15--16	2,00	0,904	0,100	46,00	0,0084	0,017	31,00	0,124	0,7663	0,890	Hm-0,890	7,38
16--17	2,00	0,804	0,100	46,00	0,0068	0,014	33,00	0,132	0,7799	0,912	Hm-0,912	7,36
17--18	2,00	0,703	0,100	46,00	0,0054	0,011	35,00	0,140	0,7906	0,931	Hm-0,931	7,34
18--19	2,00	0,603	0,100	46,00	0,0041	0,008	37,00	0,148	0,7989	0,947	Hm-0,947	7,32
19--20	2,00	0,502	0,100	46,00	0,0030	0,006	39,00	0,156	0,8049	0,961	Hm-0,961	7,30
20--21	2,00	0,402	0,100	46,00	0,0020	0,004	41,00	0,164	0,8089	0,973	Hm-0,973	7,29
21--22	2,00	0,301	0,100	46,00	0,0012	0,002	43,00	0,172	0,8113	0,983	Hm-0,983	7,28
22--23	2,00	0,201	0,100	46,00	0,0006	0,001	45,00	0,180	0,8126	0,993	Hm-0,993	7,27
23--24	2,00	0,100	0,100	46,00	0,0002	4E-04	47,00	0,188	0,8129	1,001	Hm-1,001	7,26

2,412

16,62

Ha      Hm      Hn  
7,56      8,25      7,250

Se asume presión en válvula 8 = 8,25 m

Hm-Hn      Hmax  
1,00      < 1,15      Si cumple con hipótesis

**APÉNDICE Q**  
[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



DISEÑO PROPUESTO

FINCA : LA AGUADA

Cálculo del coeficiente de uniformidad

SUBUNIDAD I 1

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,36									
1	8,31	1,77374	7,64	1,23	1,18	8,36	7,24	6,56	1,08	0,93
2	8,21	1,77374	7,54	1,23	1,17					
3	8,12	1,77374	7,45	1,22	1,16					
4	8,04	1,77374	7,36	1,21	1,15					
5	7,95	1,77374	7,28	1,20	1,15					
6	7,88	1,77374	7,20	1,20	1,14					
7	7,80	1,77374	7,13	1,19	1,13					
8	7,73	1,77374	7,06	1,19	1,13					
9	7,67	1,77374	6,99	1,18	1,12					
10	7,61	1,77374	6,93	1,18	1,12					
11	7,55	1,77374	6,87	1,17	1,11					
12	7,49	1,77374	6,82	1,17	1,11					
13	7,44	1,77374	6,76	1,16	1,10					
14	7,38	1,77374	6,71	1,16	1,10					
15	7,33	1,77374	6,66	1,15	1,09					
16	7,28	1,77374	6,61	1,15	1,09					
17	7,24	1,77374	6,56	1,14	1,08					

SUBUNIDAD I 2

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,36									
1	8,30	1,77374	7,17	1,23	1,14	8,36	7,24	6,56	1,08	0,93
2	8,20	1,77374	7,06	1,22	1,13					
3	8,10	1,77374	6,96	1,22	1,12					
4	8,01	1,77374	6,88	1,21	1,11					
5	7,93	1,77374	6,80	1,20	1,11					
6	7,86	1,77374	6,72	1,20	1,10					
7	7,79	1,77374	6,66	1,19	1,09					
8	7,74	1,77374	6,60	1,19	1,09					
9	7,69	1,77374	6,55	1,18	1,08					
10	7,64	1,77374	6,51	1,18	1,08					
11	7,61	1,77374	6,47	1,18	1,08					
12	7,58	1,77374	6,44	1,17	1,07					
13	7,55	1,77374	6,42	1,17	1,07					
14	7,54	1,77374	6,40	1,17	1,07					
15	7,52	1,77374	6,39	1,17	1,07					
16	7,52	1,77374	6,38	1,17	1,07					
17	7,52	1,77374	6,38	1,17	1,07					
18	7,52	1,77374	6,39	1,17	1,07					
19	7,53	1,77374	6,40	1,17	1,07					
20	7,55	1,77374	6,41	1,17	1,07					
21	7,57	1,77374	6,43	1,17	1,07					
22	7,59	1,77374	6,45	1,17	1,08					
23	7,62	1,77374	6,48	1,18	1,08					
24	7,65	1,77374	6,51	1,18	1,08					
25	7,68	1,77374	6,54	1,18	1,08					
26	7,72	1,77374	6,58	1,18	1,09					
27	7,76	1,77374	6,62	1,19	1,09					
28	7,80	1,77374	6,66	1,19	1,09					
29	7,84	1,77374	6,71	1,19	1,10					
30	7,89	1,77374	6,75	1,20	1,10					
31	7,93	1,77374	6,80	1,20	1,11					
32	7,98	1,77374	6,85	1,21	1,11					

DISEÑO PROPUESTO

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD II1

Cálculo del coeficiente de uniformidad

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	7,76									
1	7,73	1,77374	7,25	1,19	1,14	8,53	7,23	6,75	1,10	0,94
2	7,67	1,77374	7,19	1,18	1,14					
3	7,61	1,77374	7,13	1,18	1,14					
4	7,56	1,77374	7,08	1,17	1,13					
5	7,52	1,77374	7,04	1,17	1,13					
6	7,47	1,77374	7,00	1,16	1,12					
7	7,44	1,77374	6,96	1,16	1,12					
8	7,40	1,77374	6,93	1,16	1,12					
9	7,37	1,77374	6,90	1,16	1,11					
10	7,35	1,77374	6,87	1,15	1,11					
11	7,33	1,77374	6,85	1,15	1,11					
12	7,30	1,77374	6,83	1,15	1,11					
13	7,29	1,77374	6,81	1,15	1,11					
14	7,27	1,77374	6,79	1,15	1,11					
15	7,26	1,77374	6,78	1,15	1,10					
16	7,24	1,77374	6,76	1,14	1,10					
17	7,23	1,77374	6,75	1,14	1,10					

SUBUNIDAD II2

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	7,76									
1	7,73	1,77374	7,25	1,19	1,14	8,53	7,23	6,75	1,10	0,94
2	7,67	1,77374	7,19	1,18	1,14					
3	7,61	1,77374	7,14	1,18	1,14					
4	7,57	1,77374	7,09	1,17	1,13					
5	7,53	1,77374	7,05	1,17	1,13					
6	7,49	1,77374	7,01	1,17	1,12					
7	7,46	1,77374	6,98	1,16	1,12					
8	7,43	1,77374	6,95	1,16	1,12					
9	7,41	1,77374	6,93	1,16	1,12					
10	7,39	1,77374	6,91	1,16	1,12					
11	7,38	1,77374	6,90	1,16	1,11					
12	7,37	1,77374	6,89	1,16	1,11					
13	7,37	1,77374	6,89	1,15	1,11					
14	7,36	1,77374	6,88	1,15	1,11					
15	7,36	1,77374	6,88	1,15	1,11					
16	7,37	1,77374	6,89	1,16	1,11					
17	7,37	1,77374	6,89	1,16	1,11					
18	7,38	1,77374	6,90	1,16	1,11					
19	7,39	1,77374	6,91	1,16	1,12					
20	7,40	1,77374	6,92	1,16	1,12					
21	7,41	1,77374	6,93	1,16	1,12					

DISEÑO PROPUESTO

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD III1

Cálculo del coeficiente de uniformidad

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,08									
1	8,04	1,77374	7,35	1,21	1,15	8,08	7,40	6,71	1,10	0,94
2	7,97	1,77374	7,28	1,21	1,15					
3	7,91	1,77374	7,22	1,20	1,14					
4	7,85	1,77374	7,16	1,20	1,14					
5	7,79	1,77374	7,10	1,19	1,13					
6	7,74	1,77374	7,04	1,19	1,13					
7	7,69	1,77374	6,99	1,18	1,12					
8	7,64	1,77374	6,95	1,18	1,12					
9	7,59	1,77374	6,90	1,17	1,12					
10	7,55	1,77374	6,86	1,17	1,11					
11	7,51	1,77374	6,82	1,17	1,11					
12	7,47	1,77374	6,78	1,16	1,10					
13	7,44	1,77374	6,74	1,16	1,10					
14	7,40	1,77374	6,71	1,16	1,10					

SUBUNIDAD III2

Lateral	Presión al	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al	qns(l/h)	Hm	Hn	hns	qns(l/h)	Cu
V	8,08									
1	8,04	1,77374	7,19	1,21	1,14	8,08	7,40	6,71	1,10	0,94
2	7,96	1,77374	7,11	1,20	1,13					
3	7,89	1,77374	7,04	1,20	1,13					
4	7,83	1,77374	6,98	1,19	1,12					
5	7,77	1,77374	6,92	1,19	1,12					
6	7,73	1,77374	6,87	1,19	1,11					
7	7,68	1,77374	6,83	1,18	1,11					
8	7,65	1,77374	6,80	1,18	1,11					
9	7,62	1,77374	6,77	1,18	1,10					
10	7,60	1,77374	6,74	1,17	1,10					
11	7,58	1,77374	6,73	1,17	1,10					
12	7,57	1,77374	6,71	1,17	1,10					
13	7,56	1,77374	6,71	1,17	1,10					
12	7,56	1,77374	6,71	1,17	1,10					
15	7,56	1,77374	6,71	1,17	1,10					
16	7,57	1,77374	6,71	1,17	1,10					
17	7,58	1,77374	6,73	1,17	1,10					
18	7,59	1,77374	6,74	1,17	1,10					
19	7,61	1,77374	6,76	1,18	1,10					
20	7,63	1,77374	6,78	1,18	1,10					
21	7,66	1,77374	6,80	1,18	1,11					
22	7,68	1,77374	6,83	1,18	1,11					
23	7,71	1,77374	6,86	1,18	1,11					
24	7,74	1,77374	6,89	1,19	1,11					
25	7,78	1,77374	6,93	1,19	1,12					
26	7,81	1,77374	6,96	1,19	1,12					
27	7,85	1,77374	7,00	1,20	1,12					

## SUBUNIDAD IV1

## Cálculo del coeficiente de uniformidad

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,11									
1	8,05	1,77374	7,10	1,21	1,13	8,11	7,08	6,13	1,05	0,90
2	7,95	1,77374	6,99	1,20	1,12					
3	7,86	1,77374	6,90	1,20	1,11					
4	7,77	1,77374	6,81	1,19	1,11					
5	7,69	1,77374	6,73	1,18	1,10					
6	7,62	1,77374	6,66	1,18	1,09					
7	7,55	1,77374	6,60	1,17	1,09					
8	7,50	1,77374	6,54	1,17	1,08					
9	7,44	1,77374	6,49	1,16	1,08					
10	7,40	1,77374	6,44	1,16	1,07					
11	7,36	1,77374	6,40	1,15	1,07					
12	7,33	1,77374	6,37	1,15	1,07					
13	7,30	1,77374	6,34	1,15	1,06					
14	7,28	1,77374	6,32	1,15	1,06					
15	7,26	1,77374	6,30	1,15	1,06					
16	7,25	1,77374	6,29	1,14	1,06					
17	7,24	1,77374	6,28	1,14	1,06					
18	7,24	1,77374	6,28	1,14	1,06					
19	7,24	1,77374	6,28	1,14	1,06					
20	7,24	1,77374	6,28	1,14	1,06					
21	7,25	1,77374	6,29	1,15	1,06					
22	7,26	1,77374	6,30	1,15	1,06					
23	7,28	1,77374	6,32	1,15	1,06					
24	7,29	1,77374	6,34	1,15	1,06					
25	7,31	1,77374	6,36	1,15	1,07					
26	7,33	1,77374	6,38	1,15	1,07					
27	7,36	1,77374	6,40	1,15	1,07					
28	7,38	1,77374	6,42	1,16	1,07					
29	7,41	1,77374	6,45	1,16	1,07					

## SUBUNIDAD IV2

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,11									
1	8,06	1,77374	7,10	1,21	1,13	8,11	7,08	6,13	1,05	0,90
2	7,97	1,77374	7,01	1,21	1,12					
3	7,88	1,77374	6,93	1,20	1,12					
4	7,81	1,77374	6,85	1,19	1,11					
5	7,73	1,77374	6,77	1,19	1,10					
6	7,66	1,77374	6,70	1,18	1,10					
7	7,60	1,77374	6,64	1,17	1,09					
8	7,54	1,77374	6,58	1,17	1,09					
9	7,48	1,77374	6,52	1,16	1,08					
10	7,43	1,77374	6,47	1,16	1,08					
11	7,38	1,77374	6,43	1,16	1,07					
12	7,34	1,77374	6,38	1,15	1,07					
13	7,30	1,77374	6,34	1,15	1,07					
14	7,26	1,77374	6,31	1,15	1,06					
15	7,23	1,77374	6,27	1,14	1,06					
16	7,20	1,77374	6,24	1,14	1,06					
17	7,17	1,77374	6,21	1,14	1,05					
18	7,14	1,77374	6,18	1,14	1,05					
19	7,11	1,77374	6,15	1,13	1,05					
20	7,08	1,77374	6,13	1,13	1,05					

DISEÑO PROPUESTO

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD V1 **Cálculo del coeficiente de uniformidad**

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,05									
1	8,00	1,60489	7,62	1,21	1,18	8,05	7,04	6,66	1,09	0,94
2	7,91	1,60489	7,53	1,20	1,17					
3	7,83	1,60489	7,45	1,19	1,16					
4	7,75	1,60489	7,37	1,19	1,15					
5	7,68	1,60489	7,29	1,18	1,15					
6	7,60	1,60489	7,22	1,18	1,14					
7	7,54	1,60489	7,15	1,17	1,14					
8	7,47	1,60489	7,09	1,16	1,13					
9	7,41	1,60489	7,03	1,16	1,13					
10	7,35	1,60489	6,97	1,15	1,12					
11	7,30	1,60489	6,91	1,15	1,12					
12	7,24	1,60489	6,86	1,14	1,11					
13	7,19	1,60489	6,80	1,14	1,11					
12	7,14	1,60489	6,75	1,14	1,10					
15	7,09	1,60489	6,71	1,13	1,10					
16	7,04	1,60489	6,66	1,13	1,09					

SUBUNIDAD V2

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,05									
1	7,99	1,60489	7,38	1,21	1,16	8,05	7,04	6,66	1,09	0,94
2	7,89	1,60489	7,28	1,20	1,15					
3	7,79	1,60489	7,18	1,19	1,14					
4	7,71	1,60489	7,10	1,18	1,13					
5	7,62	1,60489	7,02	1,18	1,12					
6	7,55	1,60489	6,94	1,17	1,12					
7	7,49	1,60489	6,88	1,17	1,11					
8	7,43	1,60489	6,82	1,16	1,11					
9	7,38	1,60489	6,77	1,16	1,10					
10	7,33	1,60489	6,72	1,15	1,10					
11	7,30	1,60489	6,69	1,15	1,10					
12	7,27	1,60489	6,66	1,15	1,09					
13	7,24	1,60489	6,63	1,14	1,09					
14	7,22	1,60489	6,61	1,14	1,09					
15	7,21	1,60489	6,60	1,14	1,09					
16	7,20	1,60489	6,59	1,14	1,09					
17	7,20	1,60489	6,59	1,14	1,09					
18	7,20	1,60489	6,59	1,14	1,09					
19	7,21	1,60489	6,60	1,14	1,09					
20	7,22	1,60489	6,61	1,14	1,09					
21	7,24	1,60489	6,63	1,14	1,09					
22	7,26	1,60489	6,65	1,15	1,09					
23	7,28	1,60489	6,67	1,15	1,09					
24	7,31	1,60489	6,70	1,15	1,10					
25	7,34	0,4000	7,19	1,15	1,14					
26	7,38	0,4000	7,22	1,16	1,14					
27	7,41	0,4000	7,26	1,16	1,15					
28	7,45	0,4000	7,30	1,16	1,15					
29	7,50	0,4000	7,34	1,17	1,15					
30	7,54	0,4000	7,39	1,17	1,16					
31	7,59	0,4000	7,43	1,17	1,16					
32	7,63	0,4000	7,48	1,18	1,16					
33	7,68	0,4000	7,53	1,18	1,17					

## SUBUNIDAD VI 1 Cálculo del coeficiente de uniformidad

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,13									
1	8,11	1,60489	6,97	1,22	1,12	8,13	7,80	6,67	1,09	0,94
2	8,07	1,60489	6,93	1,21	1,12					
3	8,03	1,60489	6,89	1,21	1,11					
4	7,99	1,60489	6,85	1,21	1,11					
5	7,96	1,60489	6,82	1,20	1,11					
6	7,93	1,60489	6,79	1,20	1,11					
7	7,90	1,60489	6,76	1,20	1,10					
8	7,87	1,60489	6,74	1,20	1,10					
9	7,85	1,60489	6,71	1,20	1,10					
10	7,83	1,60489	6,69	1,19	1,10					
11	7,80	1,60489	6,67	1,19	1,09					

## SUBUNIDAD VI 2

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,13									
1	8,10	1,60489	6,97	1,22	1,12	8,13	7,80	6,67	1,09	0,94
2	8,06	1,60489	6,92	1,21	1,12					
3	8,02	1,60489	6,88	1,21	1,11					
4	7,99	1,60489	6,85	1,21	1,11					
5	7,96	1,60489	6,82	1,20	1,11					
6	7,94	1,60489	6,80	1,20	1,11					
7	7,92	1,60489	6,78	1,20	1,10					
8	7,90	1,60489	6,76	1,20	1,10					
9	7,89	1,60489	6,75	1,20	1,10					
10	7,89	1,60489	6,75	1,20	1,10					
11	7,89	1,60489	6,75	1,20	1,10					
12	7,89	1,60489	6,75	1,20	1,10					
13	7,89	1,60489	6,75	1,20	1,10					
14	7,90	1,60489	6,76	1,20	1,10					
15	7,91	1,60489	6,77	1,20	1,10					
16	7,93	1,60489	6,79	1,20	1,11					
17	7,94	1,60489	6,80	1,20	1,11					
18	7,96	1,60489	6,82	1,20	1,11					
19	7,98	1,60489	6,84	1,21	1,11					
20	8,00	1,60489	6,86	1,21	1,11					
21	8,02	1,60489	6,88	1,21	1,11					

## SUBUNIDAD VII 1

## Cálculo del coeficiente de uniformidad

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	7,83									
1	7,79	1,63088	7,33	1,19	1,15	7,83	6,99	6,53	1,08	0,93
2	7,71	1,63088	7,25	1,18	1,15					
3	7,64	1,63088	7,18	1,18	1,14					
4	7,57	1,63088	7,11	1,17	1,13					
5	7,51	1,63088	7,05	1,17	1,13					
6	7,45	1,63088	6,99	1,16	1,12					
7	7,39	1,63088	6,93	1,16	1,12					
8	7,34	1,63088	6,88	1,15	1,11					
9	7,29	1,63088	6,83	1,15	1,11					
10	7,24	1,63088	6,79	1,14	1,10					
11	7,20	1,63088	6,74	1,14	1,10					
12	7,16	1,63088	6,70	1,14	1,10					
13	7,12	1,63088	6,67	1,13	1,09					
14	7,09	1,63088	6,63	1,13	1,09					
15	7,05	1,63088	6,60	1,13	1,09					
16	7,02	1,63088	6,56	1,13	1,09					
17	6,99	1,63088	6,53	1,12	1,08					

## SUBUNIDAD VII 2

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	7,83									
1	7,79	1,63088	7,43	1,19	1,16	7,83	6,99	6,53	1,08	0,93
2	7,70	1,63088	7,34	1,18	1,15					
3	7,63	1,63088	7,27	1,18	1,15					
4	7,56	1,63088	7,20	1,17	1,14					
5	7,50	1,63088	7,14	1,17	1,14					
6	7,44	1,63088	7,09	1,16	1,13					
7	7,40	1,63088	7,04	1,16	1,13					
8	7,35	1,63088	7,00	1,15	1,12					
9	7,32	1,63088	6,96	1,15	1,12					
10	7,29	1,63088	6,93	1,15	1,12					
11	7,26	1,63088	6,91	1,15	1,12					
12	7,25	1,63088	6,89	1,14	1,11					
13	7,23	1,63088	6,87	1,14	1,11					
14	7,22	1,63088	6,86	1,14	1,11					
15	7,22	1,63088	6,86	1,14	1,11					
16	7,22	1,63088	6,86	1,14	1,11					
17	7,22	1,63088	6,86	1,14	1,11					
18	7,23	1,63088	6,87	1,14	1,11					
19	7,24	1,63088	6,88	1,14	1,11					
20	7,26	1,63088	6,90	1,15	1,11					
21	7,28	1,63088	6,92	1,15	1,12					
22	7,30	1,63088	6,94	1,15	1,12					
23	7,32	1,63088	6,96	1,15	1,12					
24	7,35	1,63088	6,99	1,15	1,12					
25	7,38	1,63088	7,02	1,16	1,13					
26	7,41	1,63088	7,05	1,16	1,13					
27	7,44	1,63088	7,08	1,16	1,13					
28	7,47	1,63088	7,11	1,16	1,13					

DISEÑO PROPUESTO

FINCA : LA AGUADA

SUBUNIDAD VIII 1

Cálculo del coeficiente de uniformidad

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,25									
1	8,20	1,63088	7,61	1,22	1,18	8,25	7,25	6,56	1,09	0,94
2	8,11	1,63088	7,52	1,22	1,17					
3	8,02	1,63088	7,43	1,21	1,16					
4	7,94	1,63088	7,35	1,20	1,15					
5	7,86	1,63088	7,27	1,20	1,15					
6	7,79	1,63088	7,21	1,19	1,14					
7	7,73	1,63088	7,14	1,19	1,14					
8	7,67	1,63088	7,09	1,18	1,13					
9	7,62	1,63088	7,03	1,18	1,13					
10	7,57	1,63088	6,99	1,17	1,12					
11	7,53	1,63088	6,94	1,17	1,12					
12	7,49	1,63088	6,91	1,17	1,12					
13	7,46	1,63088	6,87	1,16	1,11					
14	7,43	1,63088	6,84	1,16	1,11					
15	7,41	1,63088	6,82	1,16	1,11					
16	7,39	1,63088	6,80	1,16	1,11					
17	7,37	1,63088	6,78	1,16	1,10					
18	7,35	1,63088	6,77	1,15	1,10					
19	7,34	1,63088	6,75	1,15	1,10					
20	7,33	1,63088	6,74	1,15	1,10					
21	7,32	1,63088	6,74	1,15	1,10					
22	7,32	1,63088	6,73	1,15	1,10					
23	7,32	1,63088	6,73	1,15	1,10					
24	7,31	1,63088	6,73	1,15	1,10					
25	7,31	1,63088	6,72	1,15	1,10					

SUBUNIDAD VIII 2

Lateral	Presión al inic. (m)	Hf (m)	hns (m)	q(l/h) al inicio	qns(l/h)	Hm (m)	Hn (m)	hns (m)	qns(l/h)	Cu
V	8,25									
1	8,20	1,63088	7,51	1,22	1,17	8,25	7,25	6,56	1,09	0,94
2	8,11	1,63088	7,42	1,22	1,16					
3	8,02	1,63088	7,33	1,21	1,15					
4	7,94	1,63088	7,25	1,20	1,15					
5	7,86	1,63088	7,17	1,20	1,14					
6	7,79	1,63088	7,10	1,19	1,13					
7	7,73	1,63088	7,04	1,19	1,13					
8	7,67	1,63088	6,98	1,18	1,12					
9	7,61	1,63088	6,93	1,18	1,12					
10	7,56	1,63088	6,88	1,17	1,11					
11	7,52	1,63088	6,83	1,17	1,11					
12	7,48	1,63088	6,80	1,16	1,11					
13	7,44	1,63088	6,76	1,16	1,10					
12	7,41	1,63088	6,73	1,16	1,10					
15	7,38	1,63088	6,70	1,16	1,10					
16	7,36	1,63088	6,67	1,15	1,10					
17	7,34	1,63088	6,65	1,15	1,09					
18	7,32	1,63088	6,63	1,15	1,09					
19	7,30	1,63088	6,62	1,15	1,09					
20	7,29	1,63088	6,60	1,15	1,09					
21	7,28	1,63088	6,59	1,15	1,09					
22	7,27	1,63088	6,58	1,15	1,09					
23	7,26	1,63088	6,57	1,15	1,09					
24	7,25	1,63088	6,56	1,15	1,09					



**APÉNDICE R**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## DISTRIBUCIÓN INICIAL

FINCA : LA AGUADA

### CALCULO DE LA POTENCIA DE BOMBEO

TRAMO	Q(l/s)	L (m)	D(mm) int.	j (m/m)	J (m)	Desnivel (m)	Hnec. valv.(m)	Hnec. nodo.(m)	H de bombeo.(m)
V1-NODO 1	5,08	48	58	0,057	2,7358	-1,15	8,81	<b>10,39</b>	87,32
V2-NODO 1	3,94	146	58	0,037	5,3339	-2,77	8,24	<b>10,80</b>	
V3-NODO 2	4,25	146	58	0,042	6,0899	-2,39	9,01	<b>12,71</b>	
V4-NODO 2	5,08	48	58	0,057	2,7358	0,14	7,99	<b>10,87</b>	
V5-NODO 3	4,89	48	58	0,053	2,5592	-0,64	8,36	<b>10,28</b>	
V6-NODO 3	3,20	146	58	0,025	3,7063	2,25	9,08	<b>15,04</b>	
V7-NODO 4	4,52	146	58	0,046	6,783	-1,68	8,70	<b>13,80</b>	
V8-NODO 4	4,92	48	58	0,054	2,5867	0,03	8,33	<b>10,95</b>	
NODO1 CABEZAL	9,41	455,2	78,2	0,04054	18,455	0,538			

Presión requerida en el nodo 1	47,56
Perdida de carga en la tubería principal	18,46
Perdida de carga en el filtro de anillas	5
Perdida de carga en el filtro de arena	5
4 valvulas de compuerta completamente abiertas	2 " 1
2 T con sentido lateral de 58 mm	0,72
1 T de 46 mm	0,59
Desnivel	0,538
4 codos 90 grados	0,52
Carga de bombeo	79,38
10% de presión adicional para limpieza	7,94
Altura dinamica total requerida	87,32

BOMBA EXISTENTE : KSB DIAMETRO 160 mm - 50/4 BOMBA DE VALVULAS  
 ACOPLADO A UN MOTOR PETER 12 HP , 2 PISTONES DE 1800 RPM  
 CARGA DINAMICA = 48 m  
 CAUDAL = 5,08 l/s

BOMBA REQUERIDA : KSB DIAMETRO 160 mm - 50/8 BOMBA DE VALVULAS  
 ACOPLADO A UN MOTOR PETER 12 HP , 2 PISTONES DE 1800 RPM  
 CARGA DINAMICA = 65 m  
 CAUDAL = 9,41 l/s

### CALCULO DE LA POTENCIA DE BOMBEO

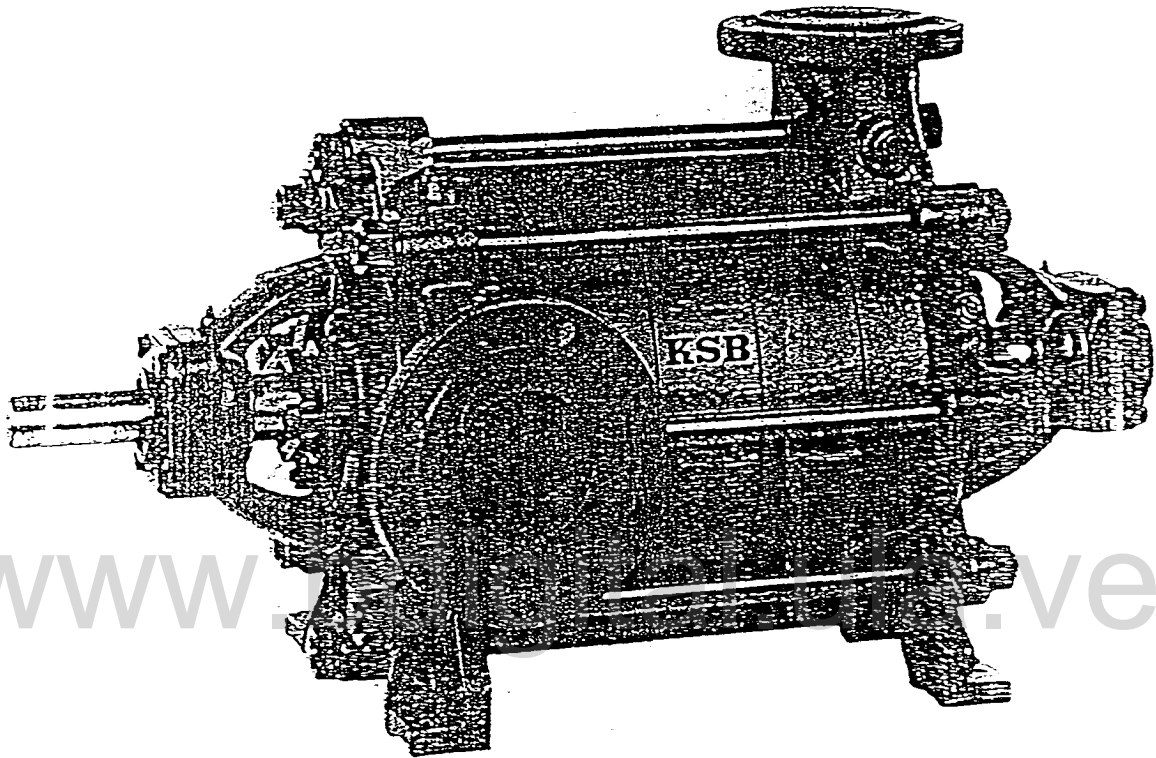
TRAMO	Q(l/s)	L (m)	D(mm) int.	j (m/m)	J (m)	Desnivel (m)	Hnec. NODO.(m)	Hnec. nodo.(m)
N4-N3	4,92	96,00	58	0,054	5,1735	-2,06	13,80	<b>16,91</b>
N3-N2	9,41	99,50	58	0,168	16,679	-0,39	16,91	<b>33,20</b>
N2-N1	9,41	99,50	58	0,168	16,679	-2,32	33,20	<b>47,56</b>
NODO1 CABEZAL	9,41	455,2	78,2	0,04054	18,455	0,538	47,56	

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

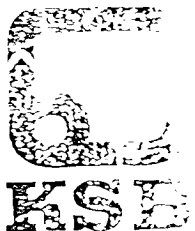
**APÉNDICE S**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

# Bombas centrífugas de alta presión KSB-WKL



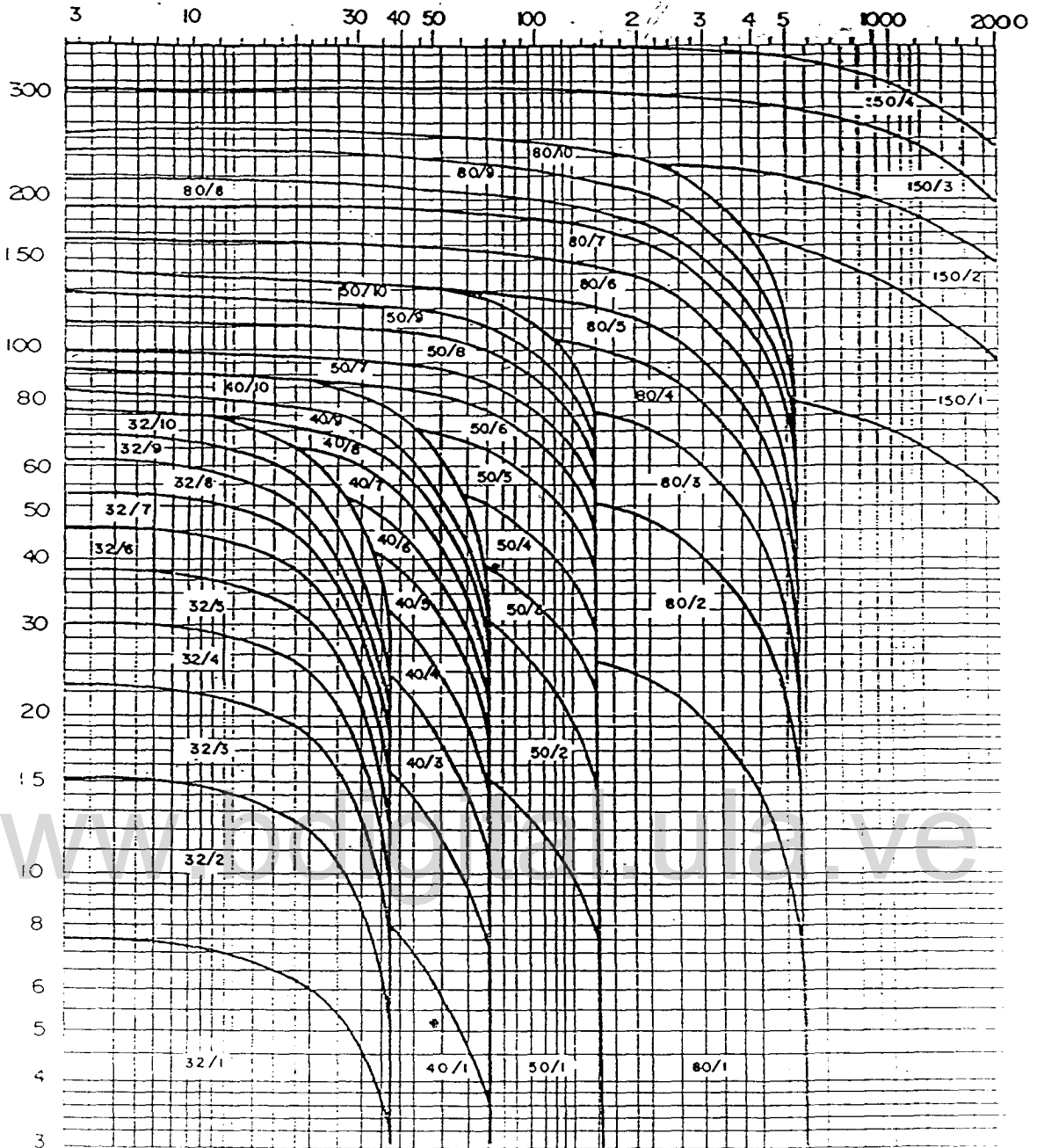
Flujo	Q hasta 53 l/s (180 m <sup>3</sup> /h)
Altura de elevación	H hasta 370 m
Temperatura del líquido de elevación	t -10 °C hasta +110 °C
Presión de entrada de la bomba	P <sub>1</sub> hasta 10 bar
Presión de salida de la bomba	P <sub>2</sub> hasta 40 bar
Velocidad	n hasta 3500 1/min
Tamaño constructivos	hasta D=80



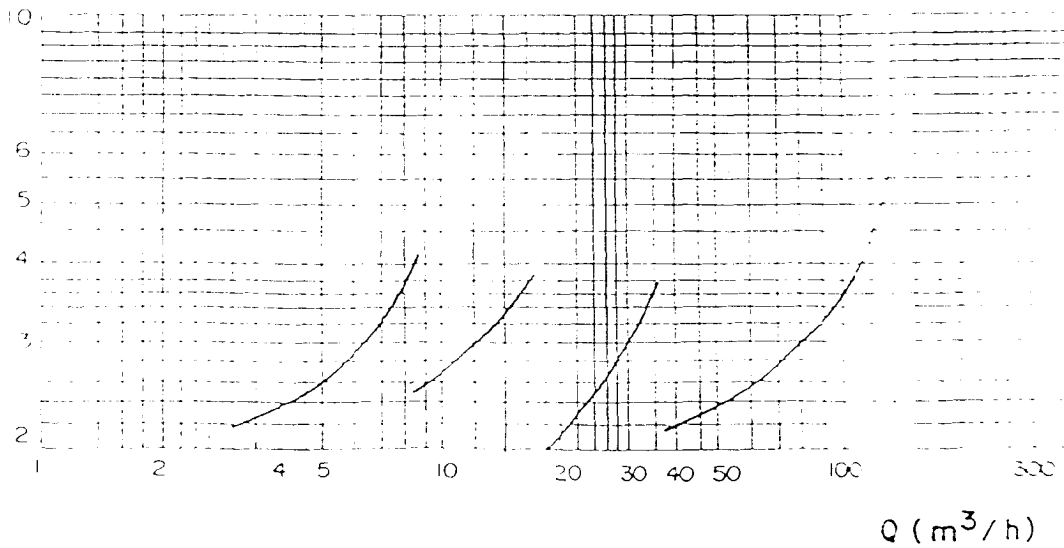
CA MPO CARACTERISTICO BOMBA WKL

1750 RPM

H  
m



H  
m





**APÉNDICE T**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## DISEÑO MODIFICADO

FINCA : LA AGUADA

(RIEGO INDIVIDUAL DE LAS UNIDADES.)

### CALCULO DE LA POTENCIA DE BOMBEO

TRAMO	Q(l/s)	L (m)	D(mm) int.	j (m/m)	J (m)	Desnivel (m)	Hnec. valv.(m)	Hnec. nodo.(m)	H de bombeo.(m)
V 1--NODO 1	5,08	34	58	0,057	1,93782	-0,82	8,36	<b>9,48</b>	<b>47,94</b>
V2--NODO 1	3,94	130	58	0,037	4,74936	-2,47	7,76	<b>10,04</b>	
V3--NODO 2	4,25	124	58	0,042	5,17221	-1,86	8,08	<b>11,39</b>	
V4--NODO 2	5,08	58	58	0,057	3,3057	0,08	8,11	<b>11,50</b>	
V5--NODO 3	4,89	32	58	0,053	1,70614	-0,64	8,05	<b>9,12</b>	
V6--NODO 3	3,20	118	58	0,025	2,99549	-2,81	8,13	<b>8,32</b>	
V7--NODO 4	4,52	128	58	0,046	5,9467	-1,22	7,83	<b>12,56</b>	
V8--NODO 4	4,92	50	58	0,054	2,69453	0,00	8,25	<b>10,94</b>	
NODO1	5,08	455,2	78,2	0,01378	6,27463	0,538			

Presión requerida en el nodo 1	23,94
Perdida de carga en la tubería principal	6,27
Perdida de carga en el filtro de anillas	5
Perdida de carga en el filtro de arena	5
4 valvulas de compuerta completamente abiertas	2" 1
2 T con sentido lateral de 58 mm	0,72
1 T de 50 mm	0,59
Desnivel	0,538
4 codos 90 grados	0,52
Carga de bombeo	43,58
10% de presión adicional para limpieza	4,36
Altura dinámica total requerida	47,94

BOMBA EXISTENTE : KSB DIAMETRO 160 mm - 50/4 BOMBA DE VALVULAS  
 ACOPLADO A UN MOTOR PETER 12 HP , 2 PISTONES DE 1800 RPM  
 CARGA DINAMICA = 48 m  
 CAUDAL = 5,08 l/s

BOMBA REQUERIDA : KSB DIAMETRO 160 mm - 50/4 BOMBA DE VALVULAS  
 ACOPLADO A UN MOTOR PETER 12 HP , 2 PISTONES DE 1800 RPM  
 CARGA DINAMICA = 48 m  
 CAUDAL = 5,08 l/s

### CALCULO DE LA POTENCIA DE BOMBEO

TRAMO	Q(l/s)	L (m)	D(mm) int.	j (m/m)	J (m)	Desnivel (m)	Hnec. NODO.(m)	Hnec. nodo.(m)
N4--N3	4,92	96,00	58	0,054	5,17349	-2,06	12,56	<b>15,67</b>
N3--N2	4,89	99,50	58	0,053	5,30502	-0,39	15,67	<b>20,59</b>
N2--N1	5,08	99,50	58	0,057	5,67098	-2,32	20,59	<b>23,94</b>
NODO1 CABEZAL	5,08	455,20	78,2	0,014	6,27463	0,538	23,94	

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**APÉNDICE U**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES, FINCA LA AGUADA**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL	
<b>SEMILLAS</b>				
OVACION	Und.	14,00	2.520.000,00	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>2.520.000,00</b>
<b>INSECTICIDAS, FUNGICIDAS Y HERBICIDAS</b>				
RIDOMIL	Paq.	43,00	249.714,51	
ORTHENE	Litros	8,00	1.304.752,08	
KARATE	Litros	12,00	270.972,00	
SISTEMIN	Litros	12,00	105.875,36	
TRIGARD	Paq.	20,00	267.662,53	
LANNATE	Litros	12,00	98.142,89	
GRAMOXONE	Galones	2,00	59.083,00	
ACTARA	Paq.	6,00	108.254,87	
VERTIMEC			356.883,12	
LANNATE	Litros	12,00	108.329,76	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>2.929.670,12</b>
<b>FERTILIZANTES</b>				
NITROFOSKA	Paila	2,00	57.600,00	
NITRATO DE POTASIO	Sacos	25,00	475.000,00	
AGROFEED MELON 1era FASE	Litros	1.168,00	510.416,00	
AGROFEED MELON 2da FASE	Litros	1.233,00	362.502,00	
AGROFEED MELON	Litros	593,00	174.359,64	
VINAZA 65-68%	Litros	5.200,00	374.390,68	
COSECHERO	Sacos	20,00	380.000,00	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>2.334.268,32</b>
<b>PREPARACIÓN DE TIERRA</b>				
RASTRA	Ha	6,37	353.565,00	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>353.565,00</b>
<b>APLICACIÓN DE BIOCIDAS CON ASPERJADORA INTEGRAL</b>				
	Ha		93.000,00	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>93.000,00</b>
<b>COMBUSTIBLE</b>				
GASOIL	Litros	13.700,00	890.500,00	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>890.500,00</b>

**COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES, FINCA LA AGUADA**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL	
<b>MANO DE OBRA</b>				
CAPORAL	Día	80,00	768.000,00	
OBREROS FIJOS	Día	80,00	1.440.000,00	
OBREROS ESPORADICOS	Día	30,00	900.000,00	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>3.108.000,00</b>
<b>TOTAL DE COSTOS VARIABLES</b>				<b>12.229.003,44</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>				
LATERALES	m	35.553,00	4.977.420,00	
TERCEARIAS	m	688,00	619.200,00	
SECUNDARIAS	m	295,00	383.500,00	
PRINCIPAL	m	455,00	955.000,00	
CONEXTORES INICIALES	Und.	303,00	169.680,00	
VÁLVULAS DE PASE RÁPIDO	Und.	11,00	319.000,00	
CODOS 90 Grados 2 "GALVANIZADOS	Und.	16,00	40.000,00	
CODOS 90 Grados 63 mm	Und.	1,00	11.500,00	
TEE 63 mm X 2"	Und.	8,00	88.000,00	
TEE 63 mm	Und.	2,00	22.000,00	
REDUCCIÓN 90 X 63 mm	Und.	1,00	12.500,00	
TEE 50 mm ROSCADA	Und.	8,00	52.000,00	
UNION UNIVERSAL DE 2" GALVANIZADA	Und.	8,00	12.000,00	
NIPLES DE 2" 40 cm	Und.	16,00	25.200,00	
NIPLES DE 2" 30 cm	Und.	16,00	16.000,00	
UNIONES DE 63 mm	Und.	3,00	36.000,00	
UNIONES DE 90 mm	Und.	5,00	65.000,00	
REDUCCIÓN 90 X 50 mm	Und.	1,00	12.500,00	
VENTOSAS	Und.	10,00	25.000,00	
TOMA DE PRESIÓN	Und.	9,00	22.500,00	
FILTRO DE ANILLAS	Und.	1,00	190.000,00	
FILTRO DE GRAVA( Incluye accesorios)	Und.	1,00	650.000,00	
MOTO BOMBA	Und.	1,00	5.500.000,00	
GENERADOR ELECTRICO	Und.	1,00	8.500.000,00	
HERRAMIENTAS MENORES	Und.	S/G	100.000,00	
BOMBA SUMERGIBLE	Und.	1,00	530.000,00	<b>23.334.000,00</b>
MANTENIMIENTO			466.680,00	
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>				<b>23.800.680,00</b>
<b>TOTAL DE COSTOS VARIABLES</b>		<b>12.229.003,44</b>	<b>2 CICLOS</b>	<b>24.458.006,88</b>
<b>TOTAL DE COSTOS</b>				<b>48.258.686,88</b>
<b>Rendimiento por hectarea</b>		<b>42.139,38 Kgr.</b>		



**APÉNDICE V**  
www.bdigital.ula.ve

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES FINCA CUABANA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL	
<b>SEMILLAS</b>				
OVACION	Und.	8,00	1.440.000,00	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>1.440.000,00</b>
<b>INSECTICIDAS, FUNGICIDAS Y HERBICIDAS</b>				
RIDOMIL	Paq.	43,00	87.109,65	
KARATE	Litros	6,00	135.486,00	
TRIGARD	Paq.	4,00	53.532,48	
LANNATE	Litros	5,00	40.892,85	
ACTARA	Paq.	4,00	72.169,91	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>389.190,89</b>
<b>FERTILIZANTES</b>				
NITROFOSKA	Paila	1,00	28.800,00	
NITRATO DE POTASIO	Sacos	10,00	190.000,00	
AGROFEED MELON 1era FASE	Litros	1.168,00	510.416,00	
AGROFEED MELON 2da FASE	Litros	1.233,00	362.502,00	
AGROFEED MELON	Litros	593,00	174.359,64	
VINAZA 65-68%	Litros	5.200,00	374.390,68	
COSECHERO	Sacos	6,00	108.000,00	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>1.748.468,32</b>
<b>PREPARACIÓN DE TIERRA</b>				
RASTRA	Ha	3,16	175.394,88	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>175.394,88</b>
PLASTICOS INCLUYE COLOCACIÓN	m	15.200,00	1.064.000,00	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>1.064.000,00</b>
<b>MANO DE OBRA</b>				
CAPORAL	Dia	80,00	768.000,00	
OBREROS FIJOS	Dia	80,00	400.000,00	
OBREROS ESPORADICOS	Dia	30,00	300.000,00	
<b>SUBTOTAL</b>				<b>1.468.000,00</b>
<b>TOTAL DE COSTOS VARIABLES</b>				<b>6.285.054,09</b>

### COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES FINCA CUABANA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
<b>COSTOS FIJOS</b>			
LATERALES	m	18.040,88	2.525.723,20
TERCEARIAS	m	475,40	427.860,00
SECUNDARIAS	m	223,20	290.160,00
PRINCIPAL	m	455,00	591.500,00
CONEXTORES INICIALES	Und.	259,00	145.040,00
VÁLVULAS DE COMPUERTA	Und.	11,00	242.000,00
CODOS 90 Grados 63 mm	Und.	1,00	11.500,00
TEE 63 mm X 2"	Und.	2,00	22.000,00
TEE 63 mm	Und.	1,00	11.000,00
TEE 50 mm ROSCADA	Und.	4,00	26.000,00
UNION UNIVERSAL DE 2" GALVANIZADA	Und.	3,00	4.500,00
NIPLES DE 2" 40 cm	Und.	8,00	12.600,00
NIPLES DE 2" 30 cm	Und.	12,00	12.000,00
UNIONES DE 63 mm	Und.	3,00	36.000,00
REDUCCIÓN 90 X 50 mm	Und.	1,00	12.500,00
VENTOSAS	Und.	1,00	2.500,00
FILTRO DE ANILLAS	Und.	1,00	190.000,00
FILTRO DE GRAVA( Incluye accesorios)	Und.	1,00	650.000,00
MOTO BOMBA TRIFÁSICA	Und.	1,00	950.000,00
HERRAMIENTAS MENORES	Und.	S/G	100.000,00
BOMBA SUMERGIBLE	Und.	1,00	530.000,00
ELECTRICIDAD	T/CICLO		420.000,00
MANTENIMIENTO			144.257,66
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>			<b>7.357.140,86</b>
<b>TOTAL DE COSTOS VARIABLES</b>		<b>6.285.054,09</b>	<b>2 CICLOS</b>
<b>TOTAL DE COSTOS</b>			<b>19.927.249,04</b>
<b>Rendimiento por hectarea</b>		<b>26.898,73</b>	<b>Kgr.</b>