ANEJO 6.-PARÁMETROS BÁSICOS DE RIEGO Y DOTACIONES

ANEJO 6.- PARAMETOS BÁSICOS DE RIEGO Y DOTACIONES

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PRESENTE ANEJO 1
2 NECESIDADES HÍDRICAS DE LA ALTERNATIVA 1
3 PARÁMETROS BÁSICOS DE RIEGO 1
3.1 AGRUPACIONES DE RIEGO 1
3.2 DOTACIONES Y GRADO DE LIBERTAD 1
3.3 EFICIENCIA DE APLICACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO 1
3.4 PRESIÓN DE CONSIGNA DE LOS HIDRANTES 2
3.5 GARANTÍA DE SUMINISTRO 2
3.6 CAUDAL UNITARIO POR HIDRANTE 2

ANEJO 6.- PARAMETOS BÁSICOS DE RIEGO Y DOTACIONES

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PRESENTE ANEJO

En este anejo, una vez conocidas las parcelas objeto de la transformación en el Anejo nº2, "Relación de parcelas y superficies", así como se han establecido los requerimientos hídricos de la alternativa de cultivos planteada en el Anejo nº 3, "Estudio Agronómico", se definen los parámetros básicos de riego que serán posteriormente utilizados para el dimensionamiento de las redes de riego.

Se ha establecido un sistema de riego a la demanda con reducción de caudales utilizando el modelo R.Clement. Las redes de distribución que se proyectan sirven para que el usuario pueda organizar el riego en parcela libremente, dentro de unas limitaciones, garantizando una alta calidad de funcionamiento a nivel de toma.

2 NECESIDADES HÍDRICAS DE LA ALTERNATIVA

Las necesidades hídricas se han determinado en el Anejo nº 3, "Estudio Agronómico", siendo estas las siguientes:

- Superficie considerada. 2.878,5739 ha
- Mes de máximas necesidades: Julio. Necesidades brutas: 1.909,03 m^3/ha y mes.
- Caudal continuo ficticio por hectárea se considerará de 0,71 l/s y ha.
- Volumen medio de agua consumido al año: 8.204m^3/ha y año.

3 PARÁMETROS BÁSICOS DE RIEGO

3.1 AGRUPACIONES DE RIEGO

Para conformar las agrupaciones de riego se ha partido de la relación de parcelas y superficies, que se recogen en el anejo nº2 "Relación de propietarios, parcelas y superficies".

A partir de estas parcelas en algunos casos se trazan agrupaciones de hidrantes en las que se engloban diferentes propietarios para en un posterior amueblamiento facilitar la instalación de los sistemas planteados.

La superficie a modernizar se ha dividido en dos zonas abastecidas desde dos puntos de captación en el Canal de Monegros. En ambas zonas se bombeará el agua hasta unas balsas elevadas desde las que se distribuirá el agua a la superficie regable. Para realizar la elevación se emplea un bombeo solar y un bombeo eléctrico en cada zona, que se suplementan.

3.2 DOTACIONES Y GRADO DE LIBERTAD

Utilizamos la formula general de cálculo de dotaciones en función de la superficie, necesidades, rendimiento del sistema y grado de libertad deseado.

$$Q_{dot} = \frac{q_{fc} \cdot S_p}{10^3 \cdot r} \cdot GL$$

A partir de la fórmula anterior se busca un grado de libertad mínimo de 1,5, partiendo de los siguientes datos:

- Duración de la jornada efectiva: 20 horas
- Número máximo de sectores de riego o posturas: 10

Además, se establece una dotación mínima de 18 l/s en hidrantes con superficie comprendida entre 6 y 10 ha y de 15 l/s en hidrantes con superficie inferior a 6 ha, dado que las parcelas pequeñas necesitan un caudal mínimo para poder establecer un correcto funcionamiento de los sectores de riego.

Por último, se ha incrementado ligeramente la dotación de algunos hidrantes compartidos, al comprobar que las tomas de dichos hidrantes debían regar simultáneamente por requerir cada uno de ellos de 10 posturas.

3.3 EFICIENCIA DE APLICACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO

El caudal consumido por la instalación de riego es siempre superior al unitario del aspersor por el efecto de los aspersores sectoriales en las márgenes y solapamiento de aspersores para ajustarse a la geometría de la parcela. Si bien es difícil establecer un valor exacto del caudal consumido o instalado en el diseño del riego por aspersión por este efecto ya depende tamaño y geometría de la parcela podemos establecer a grandes rasgos los siguientes valores que determinarán la eficiencia de aplicación de la instalación:

Eficiencia de la instalación:

Superficie	Caudal instalado	Eficiencia instalación
<5	18,5	0,881
5-10	18,0	0,905
10-30	17,5	0,931
>30	17,0	0,958

Mediante este coeficiente se ajusta la pluviometría teórica del sistema en un marco ideal (16,29 l/s) con la real de la instalación.

3.4 PRESIÓN DE CONSIGNA DE LOS HIDRANTES

Para determinar la presión de consigna en cada hidrante se han considerado las siguientes presiones y pérdidas de carga:

- Presión de 25 mca en el emisor
- Altura emisor 2 m
- Pérdida de carga en hidrante (excepto filtro) variable en función de DN y caudal
- Pérdida de carga en filtro de hidrante 1,5 mca
- Pérdida de carga en módulo de 6,5 mca

Por otra parte, se considera la diferencia de cota entre la ubicación prevista del hidrante y la cota máxima de la zona regable de la parcela.

En el caso de hidrantes compartidos se tiene en cuanta la pérdida de carga originada por la tubería terciaria desde el hidrante hasta la toma.

En algunas zonas, se ha ajustado la presión requerida por los emisores por exigencia de la topografía sin necesidad de aumentar la altura de bombeo y reducir los costes energéticos, considerando para dichas zonas la posibilidad de instalar emisores de baja presión o sistemas de riego por pivot o goteros.

3.5 GARANTÍA DE SUMINISTRO

La garantía de suministro que aplicaremos para el dimensionado de las diferentes alternativas planteadas será la siguiente:

Tabla 1. Garantía de suministro

Nº hidrantes	Garantía de Suministro
1-5	100%
6-15	95%
16-25	92%
≥26	90%

En el cálculo de caudales se considerará un rendimiento de la red del 83%.

3.6 CAUDAL UNITARIO POR HIDRANTE

En las tablas que se incluyen a continuación, se indican los caudales y superficies de diseño para cada uno de los hidrantes que componen la red de riego. También se incluye una tabla con los caudales de las tomas en los hidrantes compartidos.

Tabla 2. Caudales de la red de riego

Hidrante	Red riego	Superficie (ha)	Dotación (l/s)	Nº de posturas	Duración riego (Horas)	Grado de Libertad Real
H-001	Baja Robres	6,1705	18	7	10,5	2,00
H-002	Baja Robres	4,9187	15	7	10,5	2,00
H-003	Baja Robres	16,2175	29	10	15,0	1,40
H-005	Baja Robres	5,658	15	7	10,5	2,00
H-006	Baja Robres	10,8654	20	10	15,0	1,40
H-007	Baja Robres	3,9319	15	5	7,5	2,80
H-008	Baja Robres	7,1794	18	8	12,0	1,75
H-009	Baja Robres	21,6281	38	10	15,0	1,40
H-010	Baja Robres	12,4128	22	10	15,0	1,40
H-011	Baja Robres	11,2387	20	10	15,0	1,40
H-012	Baja Robres	2,4225	15	3	4,5	4,67
H-013	Baja Robres	6,4985	18	7	10,5	2,00
H-014	Baja Robres	12,3701	22	10	15,0	1,40
H-015	Baja Robres	11,3788	20	10	15,0	1,40
H-016	Baja Robres	6,3411	18	7	10,5	2,00

Hidrante	Red riego	Superficie (ha)	Dotación (l/s)	Nº de posturas	Duración riego (Horas)	Grado de Libertad Real
H-017	Baja Robres	5,4972	15	7	10,5	2,00
H-019	Baja Robres	3,4213	15	5	7,5	2,80
H-020	Baja Robres	12,3353	22	10	15,0	1,40
H-021	Baja Robres	21,4564	38	10	15,0	1,40
H-022	Baja Robres	12,089	22	10	15,0	1,40
H-023	Baja Robres	7,4613	18	8	12,0	1,75
H-024	Baja Robres	5,7051	15	7	10,5	2,00
H-027	Baja Robres	9,3045	18	10	15,0	1,40
H-028	Baja Robres	7,4384	18	8	12,0	1,75
H-029	Baja Robres	4,4801	15	6	9,0	2,33
H-030	Baja Robres	9,096	18	10	15,0	1,40
H-031	Baja Robres	14,2154	25	10	15,0	1,40
H-032	Baja Robres	2,1072	15	3	4,5	4,67
H-033	Baja Robres	20,1712	36	10	15,0	1,40
H-034	Baja Robres	10,7769	19	10	15,0	1,40
H-035	Baja Robres	18,1407	32	10	15,0	1,40
H-036	Baja Robres	4,3047	15	6	9,0	2,33
H-037	Baja Robres	9,1381	18	10	15,0	1,40
H-038	Baja Robres	21,0429	37	10	15,0	1,40
H-039	Baja Robres	27,2102	48	10	15,0	1,40
H-040	Baja Robres	11,1293	20	10	15,0	1,40
H-041	Baja Robres	11,2399	20	10	15,0	1,40
H-043	Baja Robres	9,142	18	10	15,0	1,40
H-044	Baja Robres	4,9283	15	7	10,5	2,00
H-045	Baja Robres	6,0436	18	7	10,5	2,00
H-046	Baja Robres	9,2312	18	10	15,0	1,40
H-047	Baja Robres	10,332	19	10	15,0	1,40

Hidrante	Red riego	Superficie (ha)	Dotación (l/s)	Nº de posturas	Duración riego (Horas)	Grado de Libertad Real
H-048	Baja Robres	2,3388	15	3	4,5	4,67
H-049	Baja Robres	10,1568	18	10	15,0	1,40
H-050	Baja Robres	18,7053	33	10	15,0	1,40
H-052	Baja Robres	34,1558	59	10	15,0	1,40
H-053	Baja Robres	11,8366	21	10	15,0	1,40
H-054	Baja Robres	6,5181	18	7	10,5	2,00
H-055	Baja Robres	9,4504	18	10	15,0	1,40
H-056	Baja Robres	10,258	18	10	15,0	1,40
H-057	Baja Robres	8,4862	18	9	13,5	1,56
H-058	Baja Robres	24,1375	43	10	15,0	1,40
H-059	Baja Robres	32,7209	56	10	15,0	1,40
H-060	Baja Robres	19,8094	35	10	15,0	1,40
H-061	Baja Robres	10,4534	19	10	15,0	1,40
H-063	Baja Robres	4,2055	15	6	9,0	2,33
H-064	Baja Robres	9,3082	18	10	15,0	1,40
H-065	Baja Robres	4,3437	15	6	9,0	2,33
H-066	Baja Robres	9,7832	18	10	15,0	1,40
H-068	Baja Robres	2,5827	15	4	6,0	3,50
H-069	Baja Robres	5,2733	15	7	10,5	2,00
H-070	Baja Robres	3,5233	15	5	7,5	2,80
H-071	Baja Robres	15,5414	28	10	15,0	1,40
H-072	Baja Robres	4,9977	15	7	10,5	2,00
H-074	Baja Robres	10,006	18	10	15,0	1,40
H-075	Baja Robres	15,9725	28	10	15,0	1,40
H-077	Baja Robres	7,6077	18	8	12,0	1,75
H-078	Baja Robres	3,639	15	5	7,5	2,80
H-079	Baja Robres	9,0336	18	10	15,0	1,40

Hidrante	Red riego	Superficie (ha)	Dotación (l/s)	Nº de posturas	Duración riego (Horas)	Grado de Libertad Real
H-080	Baja Robres	8,9799	18	9	13,5	1,56
H-081	Baja Robres	8,6134	18	9	13,5	1,56
H-082	Baja Robres	4,893	15	7	10,5	2,00
H-083	Baja Robres	2,9329	15	4	6,0	3,50
H-084	Baja Robres	3,4283	15	5	7,5	2,80
H-085	Baja Robres	9,133	18	10	15,0	1,40
H-086	Baja Robres	13,6902	24	10	15,0	1,40
H-087	Baja Robres	9,1281	18	10	15,0	1,40
H-088	Baja Robres	8,5523	18	9	13,5	1,56
H-089	Baja Robres	11,2327	20	10	15,0	1,40
H-090	Baja Robres	10,8729	20	10	15,0	1,40
H-091	Baja Robres	20,5051	36	10	15,0	1,40
H-092	Baja Robres	3,2472	15	5	7,5	2,80
H-093	Baja Robres	9,2694	18	10	15,0	1,40
H-095	Baja Robres	9,318	18	10	15,0	1,40
H-096	Baja Robres	9,6557	18	10	15,0	1,40
H-097	Baja Robres	9,1365	18	10	15,0	1,40
H-098	Baja Robres	9,4271	18	10	15,0	1,40
H-099	Baja Robres	10,4788	19	10	15,0	1,40
H-100	Baja Robres	8,1854	18	9	13,5	1,56
H-101	Baja Robres	8,0928	18	9	13,5	1,56
H-102	Baja Robres	12,1554	22	10	15,0	1,40
H-103	Baja Robres	8,7482	18	9	13,5	1,56
H-104	Baja Robres	7,7266	18	8	12,0	1,75
H-105	Baja Robres	9,3167	18	10	15,0	1,40
H-106	Baja Robres	8,1154	18	9	13,5	1,56
H-107	Baja Robres	8,5809	18	9	13,5	1,56

Hidrante	Red riego	Superficie (ha)	Dotación (l/s)	Nº de posturas	Duración riego (Horas)	Grado de Libertad Real
H-108	Baja Robres	9,3783	18	10	15,0	1,40
H-109	Baja Robres	9,7022	18	10	15,0	1,40
H-110	Baja Robres	12,5108	22	10	15,0	1,40
H-111	Baja Robres	9,3953	18	10	15,0	1,40
H-112	Baja Robres	14,4102	26	10	15,0	1,40
H-114	Baja Robres	7,8689	18	8	12,0	1,75
H-115	Baja Robres	8,3797	18	9	13,5	1,56
H-117	Baja Robres	4,0669	15	6	9,0	2,33
H-118	Baja Robres	4,4495	15	6	9,0	2,33
H-200	Alta Robres	9,113	18	10	15,0	1,40
H-201	Alta Robres	2,3055	15	3	4,5	4,67
H-202	Alta Robres	8,4899	18	9	13,5	1,56
H-203	Alta Robres	5,5977	15	7	10,5	2,00
H-204	Alta Robres	3,4502	15	5	7,5	2,80
H-206	Alta Robres	18,292	33	10	15,0	1,40
H-207	Alta Robres	5,4594	15	7	10,5	2,00
H-208	Alta Robres	16,1154	29	10	15,0	1,40
H-209	Alta Robres	3,1761	15	4	6,0	3,50
H-210	Alta Robres	15,121	27	10	15,0	1,40
H-211	Alta Robres	7,989	18	8	12,0	1,75
H-212	Alta Robres	15,1573	27	10	15,0	1,40
H-213	Alta Robres	5,6637	15	7	10,5	2,00
H-214	Alta Robres	6,8125	18	7	10,5	2,00
H-215	Alta Robres	9,6856	18	10	15,0	1,40
H-216	Alta Robres	6,9955	18	7	10,5	2,00
H-217	Alta Robres	19,5208	35	10	15,0	1,40
H-218	Alta Robres	14,3933	26	10	15,0	1,40

Hidrante	Red riego	Superficie (ha)	Dotación (l/s)	Nº de posturas	Duración riego (Horas)	Grado de Libertad Real
H-219	Alta Robres	2,0435	15	3	4,5	4,67
H-220	Alta Robres	11,6884	21	10	15,0	1,40
H-221	Alta Robres	4,0132	15	5	7,5	2,80
H-222	Alta Robres	12,6085	23	10	15,0	1,40
H-224	Alta Robres	13,4057	24	10	15,0	1,40
H-225	Alta Robres	6,2516	18	7	10,5	2,00
H-226	Alta Robres	10,526	19	10	15,0	1,40
H-228	Alta Robres	27,2894	48	10	15,0	1,40
H-229	Alta Robres	10,2149	18	10	15,0	1,40
H-230	Alta Robres	8,0389	18	9	13,5	1,56
H-231	Alta Robres	6,1019	18	7	10,5	2,00
H-232	Alta Robres	11,2731	20	10	15,0	1,40
H-233	Alta Robres	5,494	15	7	10,5	2,00
H-234	Alta Robres	8,0474	18	9	13,5	1,56
H-235	Alta Robres	5,8882	15	8	12,0	1,75
H-236	Alta Robres	4,3219	15	6	9,0	2,33
H-237	Alta Robres	19,2311	34	10	15,0	1,40
H-238	Alta Robres	4,7688	15	6	9,0	2,33
H-239	Alta Robres	7,8145	18	8	12,0	1,75
H-240	Alta Robres	7,9801	18	8	12,0	1,75
H-241	Alta Robres	6,6559	18	7	10,5	2,00
H-242	Alta Robres	8,2645	18	9	13,5	1,56
H-243	Alta Robres	13,3432	24	10	15,0	1,40
H-244	Alta Robres	16,2716	29	10	15,0	1,40
H-245	Alta Robres	4,0278	15	5	7,5	2,80
H-246	Alta Robres	16,7245	30	10	15,0	1,40
H-247	Alta Robres	5,3449	15	7	10,5	2,00

Hidrante	Red riego	Superficie (ha)	Dotación (l/s)	Nº de posturas	Duración riego (Horas)	Grado de Libertad Real
H-248	Alta Robres	3,4103	15	5	7,5	2,80
H-249	Alta Robres	4,9468	15	7	10,5	2,00
H-250	Alta Robres	3,5857	15	5	7,5	2,80
H-251	Alta Robres	2,4076	15	3	4,5	4,67
H-252	Alta Robres	32,7901	56	10	15,0	1,40
H-253	Alta Robres	16,4553	29	10	15,0	1,40
H-254	Alta Robres	34,8783	60	10	15,0	1,40
H-255	Alta Robres	5,6998	15	7	10,5	2,00
H-256	Alta Robres	2,2378	15	3	4,5	4,67
H-257	Alta Robres	12,8007	23	10	15,0	1,40
H-258	Alta Robres	25,7953	46	10	15,0	1,40
H-259	Alta Robres	4,7988	15	6	9,0	2,33
H-260	Alta Robres	5,7797	15	7	10,5	2,00
H-261	Alta Robres	5,2883	15	7	10,5	2,00
H-262	Alta Robres	33,4702	57	10	15,0	1,40
H-263	Alta Robres	1,5787	15	2	3,0	7,00
H-264	Alta Robres	26,2611	46	10	15,0	1,40
H-265	Alta Robres	3,064	15	4	6,0	3,50
H-266	Alta Robres	15,9423	28	10	15,0	1,40
H-267	Alta Robres	12,4144	22	10	15,0	1,40
H-300	Senés	25,833	46	10	15,0	1,40
H-301	Senés	4,819	15	6	9,0	2,33
H-302	Senés	5,8592	15	8	12,0	1,75
H-303	Senés	6,3858	18	7	10,5	2,00
H-304	Senés	12,4958	22	10	15,0	1,40
H-305	Senés	8,9583	18	9	13,5	1,56
H-306	Senés	4,1066	15	6	9,0	2,33

Hidrante	Red riego	Superficie (ha)	Dotación (l/s)	Nº de posturas	Duración riego (Horas)	Grado de Libertad Real
H-307	Senés	12,9245	23	10	15,0	1,40
H-308	Senés	6,2299	18	7	10,5	2,00
H-309	Senés	10,0131	18	10	15,0	1,40
H-310	Senés	8,7947	18	9	13,5	1,56
H-311	Senés	4,7311	15	6	9,0	2,33
H-312	Senés	24,1236	43	10	15,0	1,40
H-313	Senés	5,0576	15	7	10,5	2,00
H-314	Senés	7,0963	18	8	12,0	1,75
H-315	Senés	13,263	24	10	15,0	1,40
H-316	Senés	4,6847	15	6	9,0	2,33
H-317	Senés	20,8996	37	10	15,0	1,40
H-318	Senés	5,7189	15	7	10,5	2,00
H-319	Senés	7,6964	18	8	12,0	1,75
H-320	Senés	12,0591	22	10	15,0	1,40
H-321	Senés	10,7391	19	10	15,0	1,40
H-322	Senés	16,0297	29	10	15,0	1,40
H-323	Senés	4,9369	15	7	10,5	2,00
H-324	Senés	9,4202	18	10	15,0	1,40
H-325	Senés	3,3272	15	5	7,5	2,80
H-326	Senés	5,1607	15	7	10,5	2,00
H-327	Senés	3,9802	15	5	7,5	2,80
H-328	Senés	11,0838	20	10	15,0	1,40
H-329	Senés	6,5186	18	7	10,5	2,00
H-330	Senés	20,5269	36	10	15,0	1,40
H-331	Senés	5,8228	15	7	10,5	2,00
H-332	Senés	6,5372	18	7	10,5	2,00
H-333	Senés	4,2612	15	6	9,0	2,33

Hidrante	Red riego	Superficie (ha)	Dotación (l/s)	Nº de posturas	Duración riego (Horas)	Grado de Libertad Real
H-334	Senés	2,2368	15	3	4,5	4,67
H-335	Senés	15,4079	27	10	15,0	1,40
H-336	Senés	13,3669	24	10	15,0	1,40
H-337	Senés	10,2324	18	10	15,0	1,40
H-339	Senés	15,0317	27	10	15,0	1,40
H-340	Senés	11,1718	20	10	15,0	1,40
H-342	Senés	25,0786	44	10	15,0	1,40
H-343	Senés	9,417	18	10	15,0	1,40
H-345	Senés	8,847	18	9	13,5	1,56
H-346	Senés	7,2192	18	8	12,0	1,75
H-347	Senés	5,5484	15	7	10,5	2,00
H-349	Senés	17,9744	32	10	15,0	1,40
H-350	Senés	9,2517	18	10	15,0	1,40
H-351	Senés	12,765	23	10	15,0	1,40
H-352	Senés	8,5194	18	9	13,5	1,56
H-353	Senés	14,2397	25	10	15,0	1,40
H-354	Senés	12,1319	22	10	15,0	1,40
H-355	Senés	5,9831	15	8	12,0	1,75
H-356	Senés	5,6953	15	7	10,5	2,00
H-357	Senés	8,3461	18	9	13,5	1,56
H-358	Senés	8,2998	18	9	13,5	1,56
H-359	Senés	18,1247	32	10	15,0	1,40
H-360	Senés	2,9722	15	4	6,0	3,50
H-361	Senés	3,4246	15	5	7,5	2,80
H-362	Senés	18,0293	32	10	15,0	1,40
H-363	Senés	8,9837	18	9	13,5	1,56
H-365	Senés	8,8975	18	9	13,5	1,56

Hidrante	Red riego	Superficie (ha)	Dotación (l/s)	Nº de posturas	Duración riego (Horas)	Grado de Libertad Real
H-366	Senés	11,2662	20	10	15,0	1,40
H-367	Senés	8,2718	21	8	12,0	1,75
H-368	Senés	8,1125	18	9	13,5	1,56
H-369	Senés	9,879	21	9	13,5	1,56
H-370	Senés	26,7811	47	10	15,0	1,40
H-371	Senés	4,8398	15	6	9,0	2,33
H-372	Senés	5,0702	15	7	10,5	2,00
H-373	Senés	8,1921	18	9	13,5	1,56
H-374	Senés	8,4809	18	9	13,5	1,56
H-375	Senés	4,6719	15	6	9,0	2,33
H-376	Senés	22,529	40	10	15,0	1,40
H-377	Senés	4,3175	15	6	9,0	2,33
H-378	Senés	3,5712	15	5	7,5	2,80
H-379	Senés	3,862	15	5	7,5	2,80
H-380	Senés	3,7128	15	5	7,5	2,80
H-381	Senés	4,6175	15	6	9,0	2,33
H-383	Senés	3,3351	15	5	7,5	2,80
H-384	Senés	3,2995	15	5	7,5	2,80
H-385	Senés	5,1728	15	7	10,5	2,00
H-386	Senés	4,5145	15	6	9,0	2,33
H-387	Senés	4,8016	15	6	9,0	2,33
H-388	Senés	5,0178	15	7	10,5	2,00
H-389	Senés	22,8237	40	10	15,0	1,40
H-390	Senés	4,7927	15	6	9,0	2,33
H-391	Senés	4,5971	15	6	9,0	2,33
H-392	Senés	3,3035	15	5	7,5	2,80
H-393	Senés	4,9002	15	7	10,5	2,00
H-394	Senés	5,581	15	7	10,5	2,00
H-395	Senés	22,3679	40	10	15,0	1,40
H-396	Senés	3,8587	15	5	7,5	2,80
H-397	Senés	2,3342	15	3	4,5	4,67
H-398	Senés	15,0249	27	10	15,0	1,40
H-399	Senés	12,4585	22	10	15,0	1,40
H-400	Senés	9,769	18	10	15,0	1,40
H-401	Senés	8,3982	18	9	13,5	1,56
H-402	Senés	26,5336	47	10	15,0	1,40
H-403	Senés	8,6691	18	9	13,5	1,56
H-405	Senés	44,965	77	10	15,0	1,40
H-406	Senés	5,1376	15	7	10,5	2,00
H-407	Senés	6,2611	18	7	10,5	2,00
H-408	Senés	2,4611	15	4	6,0	3,50
H-411	Senés	16,8649	30	10	15,0	1,40
H-412	Senés	3,0027	15	4	6,0	3,50
H-413	Senés	3,9028	15	5	7,5	2,80
H-415	Senés	2,3486	15	3	4,5	4,67
H-416	Senés	8,9391	18	9	13,5	1,56
H-417	Senés	5,708	15	7	10,5	2,00
H-418	Senés	7,5904	18	8	12,0	1,75
H-419	Senés	4,7923	15	6	9,0	2,33
H-420	Senés	3,7657	15	5	7,5	2,80
H-421	Senés	4,7355	15	6	9,0	2,33
H-422	Senés	3,6215	15	5	7,5	2,80
H-423	Senés	7,8128	18	8	12,0	1,75
H-424	Senés	5,7108	15	7	10,5	2,00

Hidrante	Red riego	Superficie (ha)	Dotación (l/s)	Nº de posturas	Duración riego (Horas)	Grado de Libertad Real
H-425	Senés	3,126	15	4	6,0	3,50
H-426	Senés	2,1578	15	3	4,5	4,67
H-427	Senés	4,6216	15	6	9,0	2,33
H-428	Senés	3,2226	15	4	6,0	3,50
H-430	Senés	2,3	15	3	4,5	4,67
H-431	Baja Robres	4,9127	15	7	10,5	2,00
H-432	Baja Robres	4,0933	15	6	9,0	2,33
H-433	Baja Robres	4,044	15	5	7,5	2,80
H-434	Baja Robres	2,6581	15	4	6,0	3,50
H-435	Baja Robres	3,7039	15	5	7,5	2,80
H-436	Baja Robres	4,9294	15	7	10,5	2,00
H-437	Baja Robres	4,579	15	6	9,0	2,33
H-438	Baja Robres	3,508	15	5	7,5	2,80
H-439	Baja Robres	3,9677	15	5	7,5	2,80
H-440	Baja Robres	3,3459	15	5	7,5	2,80
H-441	Baja Robres	4,1287	15	6	9,0	2,33
H-442	Senés	3,885	15	5	7,5	2,80
H-443	Senés	4,6467	15	6	9,0	2,33
H-445	Senés	6,4342	18	7	10,5	2,00
TOTAL		**2878,5739**				

Tabla 3. Caudales de las tomas en hidrantes compartidos

Red de Riego	Nº toma	Sup. Toma (ha)	DN VH comun (mm)	Caudal toma (l/s)	DN Toma(mm)
Alta Robres	H-203 - 1	2,2760	100	15	80
Alta Robres	H-203 - 2	3,3217	100	15	100
Alta Robres	H-204 - 1	1,6082	100	15	80
Alta Robres	H-204 - 2	0,0943	100	6	50
Alta Robres	H-204 - 3	0,0888	100	6	50
Alta Robres	H-204 - 4	1,4716	100	15	80
Alta Robres	H-204 - 5	0,1873	100	6	50
Alta Robres	H-207 - 1	0,5253	100	15	100
Alta Robres	H-207 - 2	1,2714	100	15	100
Alta Robres	H-207 - 3	3,6627	100	15	100
Alta Robres	H-211 - 1	5,8506	100	15	100
Alta Robres	H-211 - 2	2,1384	100	15	80
Alta Robres	H-213 - 1	4,7402	100	15	100
Alta Robres	H-213 - 2	0,9235	100	15	80
Alta Robres	H-221 - 1	1,4371	100	15	80
Alta Robres	H-221 - 2	0,1884	100	6	50
Alta Robres	H-221 - 3	1,2667	100	15	80
Alta Robres	H-221 - 4	1,1210	100	15	80
Alta Robres	H-238 - 1	0,2991	100	6	50
Alta Robres	H-238 - 2	0,2553	100	6	50
Alta Robres	H-238 - 3	0,6266	100	15	80
Alta Robres	H-238 - 4	1,5800	100	15	100
Alta Robres	H-238 - 5	2,0078	100	15	80
Alta Robres	H-241 - 1	3,9167	100	15	100
Alta Robres	H-241 - 2	2,7392	100	15	100
Alta Robres	H-242 - 1	5,3671	100	15	100
Alta Robres	H-242 - 2	2,8974	100	15	100

Red de Riego	Nº toma	Sup. Toma (ha)	DN VH comun (mm)	Caudal toma (l/s)	DN Toma(mm)
Alta Robres	H-247 - 1	2,6118	100	15	100
Alta Robres	H-247 - 2	0,9870	100	15	80
Alta Robres	H-247 - 3	1,7461	100	15	80
Alta Robres	H-248 - 1	0,1780	100	6	50
Alta Robres	H-248 - 2	2,3196	100	15	80
Alta Robres	H-248 - 3	0,9127	100	15	80
Alta Robres	H-259 - 1	1,2067	100	15	80
Alta Robres	H-259 - 2	3,5921	100	15	100
Alta Robres	H-263 - 1	1,2361	80	15	80
Alta Robres	H-263 - 2	0,3426	80	15	80
Red Baja Robres	H-002 - 1	3,0732	100	15	100
Red Baja Robres	H-002 - 2	1,8455	100	15	80
Red Baja Robres	H-007 - 1	0,7113	100	15	80
Red Baja Robres	H-007 - 2	3,2206	100	15	100
Red Baja Robres	H-012 - 1	0,9472	100	15	80
Red Baja Robres	H-012 - 2	1,1814	100	15	80
Red Baja Robres	H-012 - 3	0,2939	100	6	50
Red Baja Robres	H-016 - 1	5,1637	100	15	100
Red Baja Robres	H-016 - 2	1,1774	100	15	80
Red Baja Robres	H-017 - 1	1,8524	100	15	80
Red Baja Robres	H-017 - 2	3,6448	100	15	100
Red Baja Robres	H-019 - 1	0,2664	100	6	50
Red Baja Robres	H-019 - 2	3,1549	100	15	100
Red Baja Robres	H-036 - 1	1,4055	100	15	80
Red Baja Robres	H-036 - 2	2,8992	100	15	100
Red Baja Robres	H-068 - 1	1,7588	100	15	80
Red Baja Robres	H-068 - 2	0,8239	100	15	80

Red de Riego	Nº toma	Sup. Toma (ha)	DN VH comun (mm)	Caudal toma (l/s)	DN Toma(mm)
Red Baja Robres	H-082 - 1	1,9576	100	15	80
Red Baja Robres	H-082 - 2	2,9354	100	15	100
Red Baja Robres	H-084 - 1	1,5702	100	15	80
Red Baja Robres	H-084 - 2	1,8581	100	15	80
Red Baja Robres	H-114 - 1	6,8148	100	18	100
Red Baja Robres	H-114 - 2	1,0541	100	15	80
Red Baja Robres	H-431 - 1	0,5142	150	15	80
Red Baja Robres	H-431 - 2	0,4304	150	15	80
Red Baja Robres	H-431 - 3	0,525	150	15	80
Red Baja Robres	H-431 - 4	0,7947	150	15	100
Red Baja Robres	H-431 - 5	0,5692	150	15	80
Red Baja Robres	H-431 - 6	1,7136	150	15	80
Red Baja Robres	H-431 - 7	0,3656	150	15	80
Red Baja Robres	H-432 - 1	0,4338	100	15	80
Red Baja Robres	H-432 - 2	0,2633	100	6	50
Red Baja Robres	H-432 - 3	0,7694	100	15	80
Red Baja Robres	H-432 - 4	0,4674	100	15	80
Red Baja Robres	H-432 - 5	0,4115	100	15	80
Red Baja Robres	H-432 - 6	0,9578	100	15	80
Red Baja Robres	H-432 - 7	0,4606	100	15	80
Red Baja Robres	H-432 - 8	0,3295	100	15	80
Red Baja Robres	H-433 - 1	0,4755	100	15	80
Red Baja Robres	H-433 - 2	1,827	100	15	80
Red Baja Robres	H-433 - 3	0,8871	100	15	80
Red Baja Robres	H-433 - 4	0,3873	100	15	80
Red Baja Robres	H-433 - 5	0,4671	100	15	80
Red Baja Robres	H-434 - 1	0,9762	100	15	80

Red de Riego	Nº toma	Sup. Toma (ha)	DN VH comun (mm)	Caudal toma (l/s)	DN Toma(mm)
Red Baja Robres	H-434 - 2	0,3444	100	15	80
Red Baja Robres	H-434 - 3	0,4622	100	15	80
Red Baja Robres	H-434 - 4	0,3915	100	15	80
Red Baja Robres	H-434 - 5	0,4838	100	15	80
Red Baja Robres	H-435 - 1	0,6561	150	15	80
Red Baja Robres	H-435 - 2	0,855	150	15	80
Red Baja Robres	H-435 - 3	0,438	150	15	80
Red Baja Robres	H-435 - 4	1,7548	150	15	80
Red Baja Robres	H-436 - 1	0,6045	150	15	80
Red Baja Robres	H-436 - 10	0,4084	150	15	80
Red Baja Robres	H-436 - 11	0,3466	150	15	80
Red Baja Robres	H-436 - 2	0,2919	150	6	50
Red Baja Robres	H-436 - 3	0,618	150	15	80
Red Baja Robres	H-436 - 4	0,4005	150	15	80
Red Baja Robres	H-436 - 5	0,6827	150	15	80
Red Baja Robres	H-436 - 6	0,4269	150	15	100
Red Baja Robres	H-436 - 7	0,4355	150	15	80
Red Baja Robres	H-436 - 8	0,3111	150	15	80
Red Baja Robres	H-436 - 9	0,4033	150	15	80
Red Baja Robres	H-437 - 1	0,3777	100	15	80
Red Baja Robres	H-437 - 2	0,3614	100	15	80
Red Baja Robres	H-437 - 3	0,3973	100	15	80
Red Baja Robres	H-437 - 4	0,3729	100	15	80
Red Baja Robres	H-437 - 5	0,2676	100	6	50
Red Baja Robres	H-437 - 6	1,0442	100	15	80
Red Baja Robres	H-437 - 7	0,5123	100	15	80
Red Baja Robres	H-437 - 8	0,7647	100	15	80
Red Baja Robres	H-437 - 9	0,4809	100	15	80
Red Baja Robres	H-438 - 1	1,2727	150	15	80
Red Baja Robres	H-438 - 2	0,5469	150	15	100
Red Baja Robres	H-438 - 3	0,3377	150	15	80
Red Baja Robres	H-438 - 4	0,4284	150	15	80
Red Baja Robres	H-438 - 5	0,2632	150	6	50
Red Baja Robres	H-438 - 6	0,2687	150	6	50
Red Baja Robres	H-438 - 7	0,3904	150	15	80
Red Baja Robres	H-439 - 1	0,3607	100	15	80
Red Baja Robres	H-439 - 2	0,5004	100	15	80
Red Baja Robres	H-439 - 3	0,7413	100	15	80
Red Baja Robres	H-439 - 4	0,3375	100	15	80
Red Baja Robres	H-439 - 5	0,4668	100	15	80
Red Baja Robres	H-439 - 6	0,3391	100	15	80
Red Baja Robres	H-439 - 7	0,5082	100	15	80
Red Baja Robres	H-439 - 8	0,3301	100	15	80
Red Baja Robres	H-439 - 9	0,3836	100	15	80
Red Baja Robres	H-440 - 1	0,311	100	15	80
Red Baja Robres	H-440 - 2	0,3286	100	15	80
Red Baja Robres	H-440 - 3	0,3596	100	15	80
Red Baja Robres	H-440 - 4	0,4555	100	15	80
Red Baja Robres	H-440 - 5	0,3001	100	15	80
Red Baja Robres	H-440 - 6	0,4183	100	15	80
Red Baja Robres	H-440 - 7	0,3631	100	15	80
Red Baja Robres	H-440 - 8	0,4479	100	15	80
Red Baja Robres	H-440 - 9	0,3618	100	15	80
Red Baja Robres	H-441 - 1	0,4665	100	15	80

Red de Riego	Nº toma	Sup. Toma (ha)	DN VH comun (mm)	Caudal toma (l/s)	DN Toma(mm)
Red Baja Robres	H-441 - 2	0,343	100	15	80
Red Baja Robres	H-441 - 3	0,3503	100	15	80
Red Baja Robres	H-441 - 4	0,4582	100	15	80
Red Baja Robres	H-441 - 5	0,7003	100	15	80
Red Baja Robres	H-441 - 6	0,7928	100	15	80
Red Baja Robres	H-441 - 7	0,605	100	15	80
Red Baja Robres	H-441 - 8	0,4126	100	15	80
Red Senés	H-303 - 1	3,7819	100	15	100
Red Senés	H-303 - 2	2,6039	100	15	100
Red Senés	H-306 - 1	0,1547	100	6	50
Red Senés	H-306 - 2	3,4428	100	15	100
Red Senés	H-306 - 3	0,5091	100	15	80
Red Senés	H-309 - 1	5,8549	100	15	100
Red Senés	H-309 - 2	4,1582	100	15	100
Red Senés	H-318 - 1	1,7536	100	15	80
Red Senés	H-318 - 2	3,9653	100	15	100
Red Senés	H-325 - 1	0,1467	100	6	50
Red Senés	H-325 - 2	3,1805	100	15	100
Red Senés	H-327 - 1	0,3185	100	15	80
Red Senés	H-327 - 2	3,6617	100	15	100
Red Senés	H-329 - 1	2,6341	100	15	100
Red Senés	H-329 - 2	3,8845	100	15	100
Red Senés	H-333 - 1	0,9463	100	15	80
Red Senés	H-333 - 2	3,3149	100	15	100
Red Senés	H-347 - 1	3,5516	100	15	100
Red Senés	H-347 - 2	1,9968	100	15	80
Red Senés	H-360 - 1	1,7927	100	15	100

Red de Riego	Nº toma	Sup. Toma (ha)	DN VH comun (mm)	Caudal toma (l/s)	DN Toma(mm)
Red Senés	H-360 - 2	1,1795	100	15	80
Red Senés	H-361 - 1	1,4099	100	15	80
Red Senés	H-361 - 2	2,0147	100	15	80
Red Senés	H-371 - 1	2,6119	100	15	100
Red Senés	H-371 - 2	0,7508	100	15	100
Red Senés	H-371 - 3	0,7384	100	15	100
Red Senés	H-371 - 4	0,7387	100	15	80
Red Senés	H-372 - 1	2,0902	150	15	100
Red Senés	H-372 - 2	0,3939	150	15	80
Red Senés	H-372 - 3	1,0372	150	15	80
Red Senés	H-372 - 4	1,5489	150	15	80
Red Senés	H-375 - 1	2,5816	100	15	100
Red Senés	H-375 - 2	2,0903	100	15	100
Red Senés	H-377 - 1	3,8606	150	15	100
Red Senés	H-377 - 2	0,4569	150	15	100
Red Senés	H-378 - 1	0,1761	100	6	50
Red Senés	H-378 - 2	0,6117	100	15	80
Red Senés	H-378 - 3	1,9885	100	15	100
Red Senés	H-378 - 4	0,7949	100	15	100
Red Senés	H-379 - 1	0,7378	100	15	80
Red Senés	H-379 - 2	0,7602	100	15	80
Red Senés	H-379 - 3	0,8464	100	15	80
Red Senés	H-379 - 4	0,7345	100	15	80
Red Senés	H-379 - 5	0,7831	100	15	80
Red Senés	H-380 - 1	0,7916	100	15	80
Red Senés	H-380 - 2	0,7388	100	15	80
Red Senés	H-380 - 3	0,7169	100	15	80

Red de Riego	Nº toma	Sup. Toma (ha)	DN VH comun (mm)	Caudal toma (l/s)	DN Toma(mm)
Red Senés	H-380 - 4	1,4655	100	15	100
Red Senés	H-381 - 1	2,9866	100	15	100
Red Senés	H-381 - 2	0,0427	100	6	50
Red Senés	H-381 - 3	0,0076	100	6	50
Red Senés	H-381 - 4	1,2151	100	15	80
Red Senés	H-381 - 5	0,3655	100	15	100
Red Senés	H-383 - 1	1,8359	100	15	80
Red Senés	H-383 - 2	0,8011	100	15	80
Red Senés	H-383 - 3	0,6981	100	15	100
Red Senés	H-384 - 1	1,2577	100	15	100
Red Senés	H-384 - 2	0,4499	100	15	80
Red Senés	H-384 - 3	0,9061	100	15	80
Red Senés	H-384 - 4	0,6858	100	15	100
Red Senés	H-386 - 1	1,1313	100	15	80
Red Senés	H-386 - 2	1,9097	100	15	80
Red Senés	H-386 - 3	1,4735	100	15	80
Red Senés	H-390 - 1	1,3667	100	15	80
Red Senés	H-390 - 2	3,426	100	15	100
Red Senés	H-392 - 1	1,8031	150	15	100
Red Senés	H-392 - 2	1,5004	150	15	80
Red Senés	H-393 - 1	3,4581	100	15	100
Red Senés	H-393 - 2	1,4421	100	15	100
Red Senés	H-396 - 1	1,4357	150	15	100
Red Senés	H-396 - 2	2,423	150	15	100
Red Senés	H-397 - 1	0,5235	100	15	100
Red Senés	H-397 - 2	1,8107	100	15	100
Red Senés	H-408 - 1	1,321	80	15	80

Red de Riego	Nº toma	Sup. Toma (ha)	DN VH comun (mm)	Caudal toma (l/s)	DN Toma(mm)
Red Senés	H-408 - 2	1,1401	80	15	80
Red Senés	H-415 - 1	0,4419	80	15	80
Red Senés	H-415 - 2	0,3673	80	15	100
Red Senés	H-415 - 3	0,7298	80	15	100
Red Senés	H-415 - 4	0,1358	80	6	50
Red Senés	H-415 - 5	0,3558	80	15	100
Red Senés	H-415 - 6	0,318	80	15	100
Red Senés	H-417 - 1	4,4112	100	15	100
Red Senés	H-417 - 2	1,2968	100	15	80
Red Senés	H-418 - 1	4,8133	150	15	100
Red Senés	H-418 - 2	2,7771	150	15	100
Red Senés	H-419 - 1	1,5191	100	15	100
Red Senés	H-419 - 2	3,2732	100	15	100
Red Senés	H-420 - 1	0,8502	100	15	80
Red Senés	H-420 - 2	0,8664	100	15	80
Red Senés	H-420 - 3	2,0491	100	15	80
Red Senés	H-421 - 1	0,6066	100	15	80
Red Senés	H-421 - 2	3,9089	100	15	100
Red Senés	H-421 - 3	0,1902	100	6	50
Red Senés	H-421 - 4	0,0298	100	6	50
Red Senés	H-422 - 1	0,2572	100	6	50
Red Senés	H-422 - 2	1,3773	100	15	100
Red Senés	H-422 - 3	0,8331	100	15	100
Red Senés	H-422 - 4	0,6666	100	15	100
Red Senés	H-422 - 5	0,4873	100	15	100
Red Senés	H-424 - 1	3,1203	100	15	100
Red Senés	H-424 - 2	2,0192	100	15	80

Red de Riego	Nº toma	Sup. Toma (ha)	DN VH comun (mm)	Caudal toma (l/s)	DN Toma(mm)
Red Senés	H-424 - 3	0,5713	100	15	80
Red Senés	H-425 - 1	0,3751	100	15	80
Red Senés	H-425 - 2	1,2032	100	15	80
Red Senés	H-425 - 3	0,3662	100	15	80
Red Senés	H-425 - 4	0,3494	100	15	80
Red Senés	H-425 - 5	0,8321	100	15	80
Red Senés	H-426 - 1	0,4784	80	15	80
Red Senés	H-426 - 2	0,3851	80	15	80
Red Senés	H-426 - 3	0,8779	80	15	80
Red Senés	H-426 - 4	0,4164	80	15	80
Red Senés	H-427 - 1	0,482	100	15	80
Red Senés	H-427 - 2	1,1583	100	15	80
Red Senés	H-427 - 3	0,4063	100	15	80
Red Senés	H-427 - 4	1,171	100	15	80
Red Senés	H-427 - 5	0,9731	100	15	80
Red Senés	H-427 - 6	0,4309	100	15	80
Red Senés	H-428 - 1	0,4328	100	15	80
Red Senés	H-428 - 2	0,4267	100	15	80
Red Senés	H-428 - 3	0,361	100	15	80
Red Senés	H-428 - 4	0,8877	100	15	80
Red Senés	H-428 - 5	0,4659	100	15	80
Red Senés	H-428 - 6	0,392	100	15	80
Red Senés	H-428 - 7	0,2565	100	6	50
Red Senés	H-430 - 1	0,0254	100	6	50
Red Senés	H-430 - 10	0,2542	100	6	50
Red Senés	H-430 - 11	0,1315	100	6	50
Red Senés	H-430 - 12	0,0952	100	6	50

Red de Riego	Nº toma	Sup. Toma (ha)	DN VH comun (mm)	Caudal toma (l/s)	DN Toma(mm)
Red Senés	H-430 - 2	0,1158	100	6	50
Red Senés	H-430 - 3	0,4385	100	15	80
Red Senés	H-430 - 4	0,0297	100	6	50
Red Senés	H-430 - 5	0,0294	100	6	50
Red Senés	H-430 - 6	0,1645	100	6	50
Red Senés	H-430 - 7	0,3175	100	15	80
Red Senés	H-430 - 8	0,5863	100	15	80
Red Senés	H-430 - 9	0,112	100	6	50
Red Senés	H-443 - 1	1,313	100	15	80
Red Senés	H-443 - 2	2,8638	100	15	100
Red Senés	H-443 - 3	0,4699	100	15	80