

4. RECURSOS DE AGUA SUPERFICIALES

4.1. Precipitaciones y aportaciones medias de los ríos

4.2. Caudales drenados por ríos

4.3. Regulación

RECURSOS DE AGUA SUPERFICIALES

4.1. PRECIPITACIONES Y APORTACIONES MEDIA DE LOS RIOS

Los recursos de agua superficial de los sistemas números 8 y 12 proceden fundamentalmente de las áreas montañosas que los circundan. La cuenca vertiente sobre ambos sistemas es de unos 23.000 km² y recibe una precipitación media anual de 20.000 hm³/año. La escorrentía superficial que en ella se origina es alta debido a las características del terreno y a la abundante precipitación. Así pues, cuando los ríos entran en la Meseta tienen ya un caudal importante:

ríos	aportación media al llegar a Meseta (hm ³ /año)
Tera	740
Orbigo y afluentes	1.545
Esla y afluentes	2.165
Pisuerga y afluentes	1.690
Duero	770
Riaza	80
Duraton	140
Cega	115
Adaja y afluentes	485
Tormes	1.115
Totales	8.850

Se observa que los afluentes de la derecha del Duero son más caudalosos que los de la izquierda debido a la mayor precipitación en la Cordillera Cantábrica que en el Sistema Central y a que sus cuencas de cabecera están más desarrolladas.

Las aportaciones medias de los ríos considerando las zonas montañosas circundantes y el Terciario Detrítico de los sistemas 8 y 12 son de 11.200 hm³/año.

En los sistemas números 8 y 12 la precipitación media anual es de 510 mm/año, equivalentes a 22.200 hm³/año. En el gráfico n^o 9 se han reflejado las isoyetas medias co-

respondientes al período 1942-1943 a 1971-1972. Debido a su llana topografía y a la relativa abundancia de materiales permeables en superficie, la escorrentía superficial originada es relativamente pequeña, cobrando mayor importancia la escorrentía subterránea. Por esta razón, los ríos que desarrollan toda su cuenca en el Terciario como son el Valderaduey, Zapardiel, Trabancos o Guareña tienen escaso caudal.

4.2. CAUDALES DRENADOS POR RÍOS

A partir de las campañas de aforo realizadas en una serie de puntos seleccionados se ha podido evaluar el caudal ganado o cedido por los ríos a su paso por la Meseta. En general todos los ríos ganan caudal, es decir drenan a los acuíferos (ver Gráfico nº 10). Solamente se han observado pérdidas importantes de caudal en tramos localizados de los ríos: Eresma (0,62 m³/s), Arlanza (0,5 m³/s), Cega (0,15 m³/s) y Valderaduey (0,15 m³/s). Los caudales drenados por distintos ríos son:

Guareña	0,25	Ucieza	0,25
Trabancos	0,05	Valdavia	0,75
Zapardiel	0,10	Hornija-Bajoz	0,40
Adaja-Arevalillo	0,40	Valderaduey	0,35
Eresma-Voltoya	0,54	Cea	0,70
Cega-Pirón	0,30	Pisuerga	0,70
Riaza	0,65	Arlanzón	0,70
Esgueva	1,10	Duero Alto	3,20
Arlanza	0,90	Duero Inferior	7,00
Odra	0,35		

El caudal de drenaje "medido" en los distintos ríos suma 18,7 m³/s pero el caudal real drenado es sin duda mayor, pues no ha sido posible efectuar aforos en la cuenca del Esla ni en la del Tormes, ni en la totalidad del río Duero. Posiblemente el drenaje total sea del orden de 30 m³/s.

4.3. REGULACION

Puesto que la mayor parte de las aportaciones de los ríos proceden de escorrentía superficial, sus caudales naturales están muy poco regulados y ha sido preciso construir embalses para su regulación. Limitándonos a los embalses situados en la cuenca vertiente a los sistemas números 8 y 12 la situación actual es la siguiente (Gráfico nº 5):

situación	nº de embalses	capacidad total (hm ³)	regulación conjunto (hm ³ /año)
En explotación	21	2.273	2.222
En construcción	3	831	541
En proyecto	5	408	243
Con estudio de viabilidad	6	2.173	—
En estudio	15	1.208	—

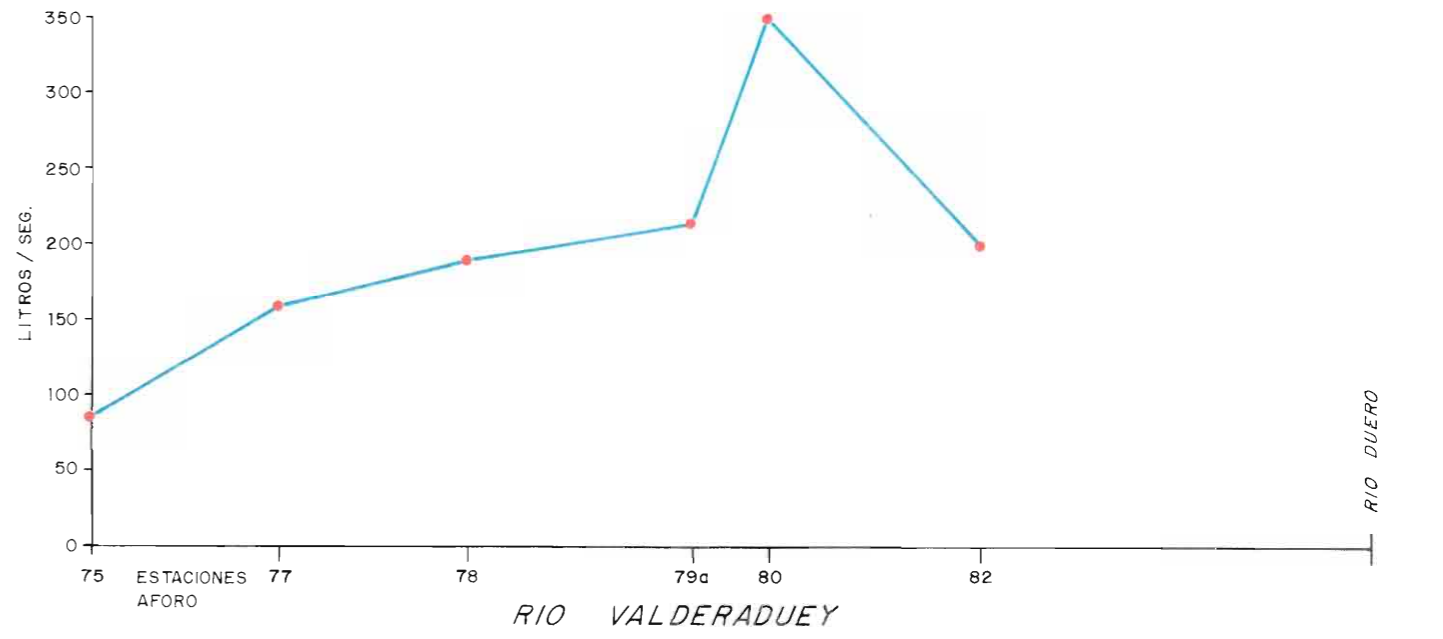
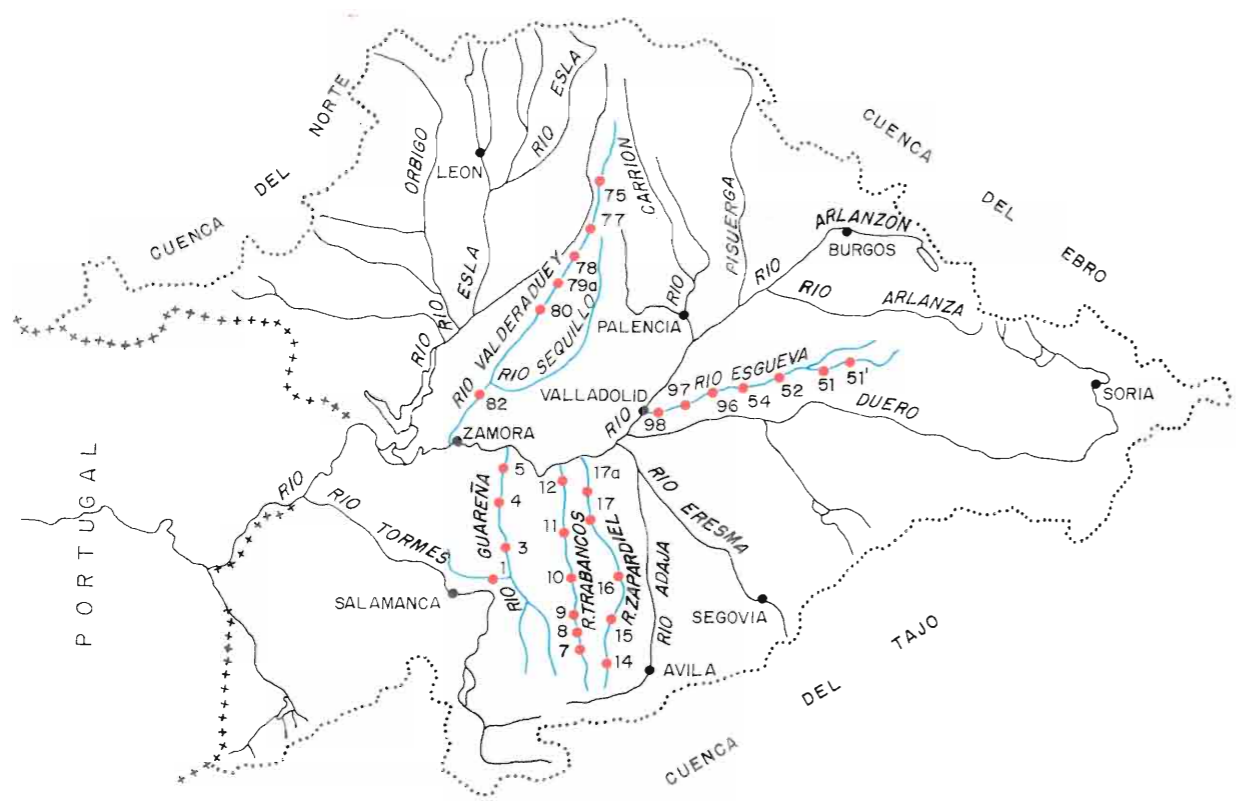
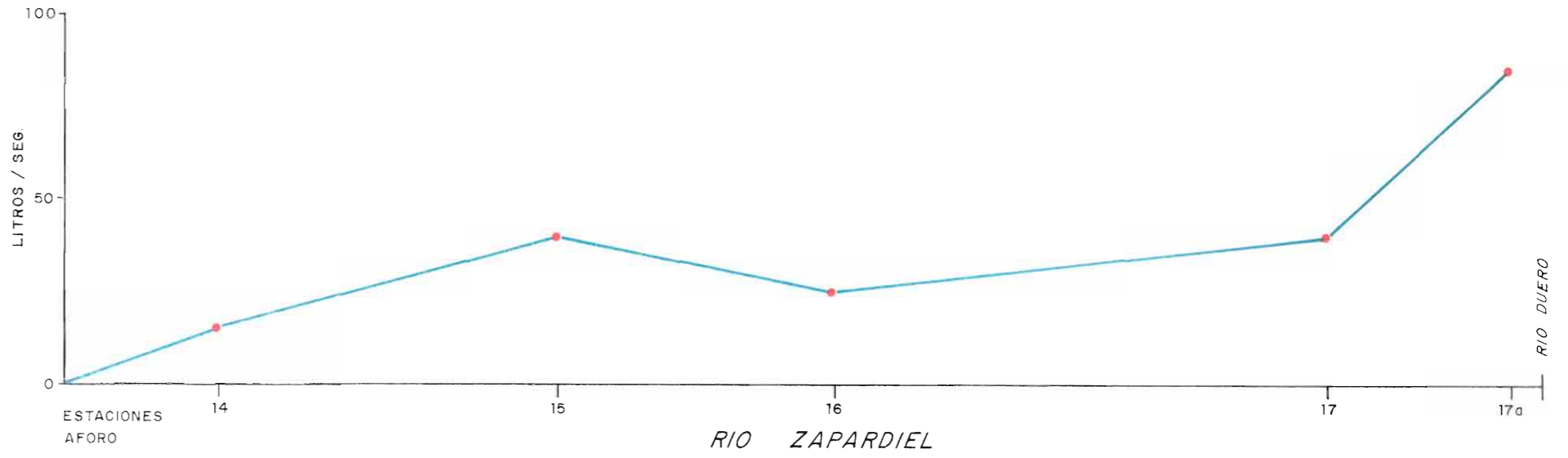
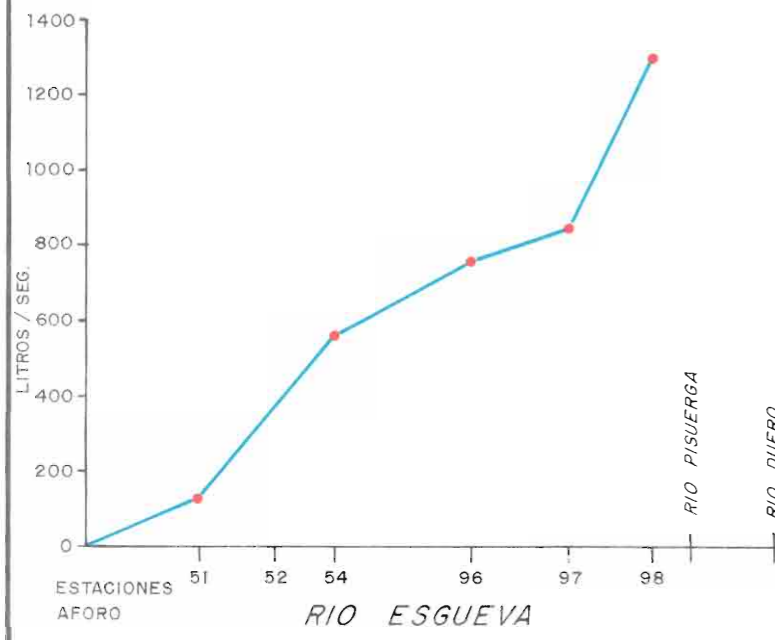
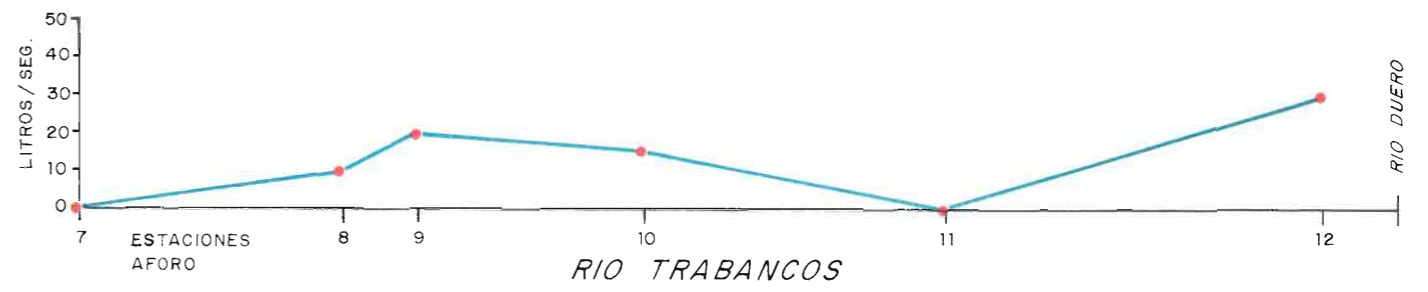
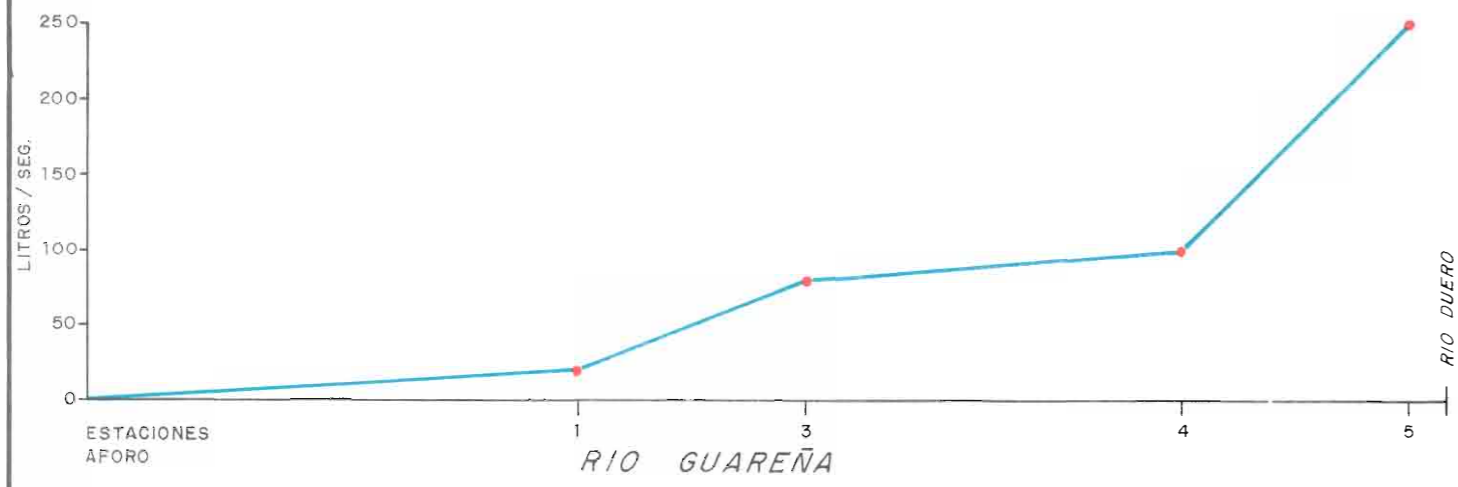


Gráfico nº 10
 RELACION AGUAS SUPERFICIALES-AGUAS
 SUBTERRANEAS EN ALGUNOS RIOS

No se incluyen en estas cifras los 1.184 hm³ de capacidad del embalse de Ricobayo ni el caudal regulado por el mismo.

Trece de los embalses en explotación se utilizan para riego dominando una superficie regable de 254.000 ha. Análogamente, se destinarán a regadío dos de los embalses actualmente en construcción con los que se podrán atender 70.500 ha de regadío. Con los embalses en proyecto o estudio se podrían regar 25.000 ha adicionales.