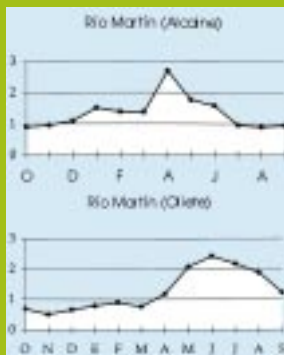


Hidrología



Bloque diagrama del río Martín



Histogramas del río Martín

En un *histograma* (caudales en m³/s) del río Martín poco antes del embalse de Cueva Foradada (en Alcaine) se observa un máximo en abril, correspondiente al período de máximas precipitaciones. En el *histograma* del Martín, una vez regulado por el embalse, vemos un aumento de los caudales a partir de abril por la suelta de agua para cubrir las necesidades de riego.

Caudales de salida Embalse de Cueva Foradada

Caudal medio del río Martín en Oliete	1.28 m ³ /s
Caudal de mayo a sept. del río Martín en Oliete	2-2.5 m ³ /s

Toda la red hidrográfica forma parte de la amplia red fluvial del río Ebro. Observando la variación de la altitud general de la comarca desde el sur (zona más elevada, en la sierra de Ejlube) al norte (la más baja, ya en la depresión del Ebro), encontramos que todos los ríos y afluentes circulan también en dirección sur-norte. Los ríos van recogiendo las aguas de las precipitaciones, de los barrancos, arroyos y afluentes y, en buena parte, de los acuíferos subterráneos, pero muchas de esas aguas no llegarán hasta el Ebro porque parte se perderá por evaporación o será utilizada para el riego.

La red hidrográfica de la comarca está formada por el río Martín —con su afluente el Ecuriza, al que a su vez llega el río Esteruel—; las aguas de la val de Ariño, que también vierten al Martín; un pequeño tramo del río Guadalopillo en Ejlube y, por último, el río Regallo con sus dos ramales, en Andorra.

Además, cuando hablamos de hidrología, tenemos que considerar también los dos embalses: el de Cueva Foradada en el río Martín, al lado de Oliete, y el de Ecuriza o del Congosto en el río Ecuriza.

Por último, no debemos olvidar las numerosas fuentes (algunas en la sierra de Ejlube), balsas y balsetes, construidos ha-

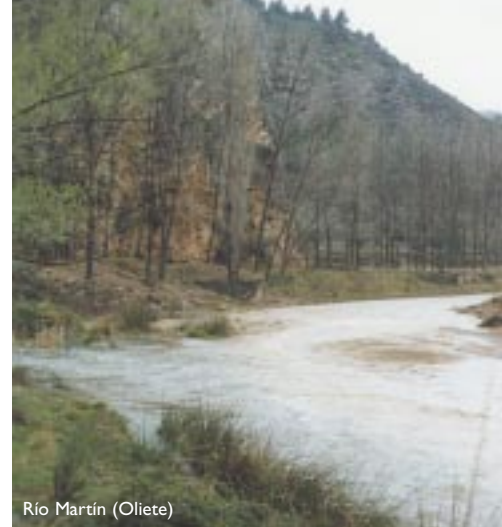
bitualmente aprovechando manantiales y utilizados para riego (son interesantes los humedales artificiales de la Central Térmica de Andorra y de los terrenos de restauración de las minas a cielo abierto) y los manantiales, uno de los cuales, el de "los Baños" de Ariño, con un caudal de 600 l/s, que es de aguas termales (24-25 °C) y medicinales, viene utilizándose como balneario desde tiempos remotos.

Red fluvial

Los ríos de la comarca corresponden a sus nacimientos y cursos altos y/o medios. Se caracterizan en general por sus bajos caudales —que dependen del escaso régimen pluviométrico y las altas tasas de evaporación en los meses cálidos— y por sus importantes variaciones estacionales.

El río Martín

Afluente importante del río Ebro, realiza una parte de su recorrido por el noroeste de la comarca, en el tramo que va desde el pantano de Cueva Foradada, en Oliete, hasta el límite del término municipal de Ariño con Albalate del Arzobispo. Aunque la longitud de su recorrido por la comarca es pequeña (unos 16 km), la



Río Martín (Oliete)

mayor parte de la superficie de la misma forma parte de la cuenca del Martín o de alguno de sus afluentes; es, por tanto, el río principal de la comarca.

Su nacimiento, muy discutido por formar cinco afluentes su cabecera, se sitúa en la sierras de San Just, Cucalón y Segura y desciende atravesando, junto a sus afluentes, los relieves formados a partir de las estructuras plegadas de dirección noroeste-sureste (la última de éstas es la sierra de Arcos) hasta la depresión del Ebro, desembocando en él en Escatrón, a una altitud de 300 m aportándole una media anual de 115 hm³ de agua (115 millones de m³). La longitud total de su recorrido es de 99 km.

El régimen hidrológico del Martín está condicionado por la altitud y la climatología.

Los caudales de los ríos

El *caudal* es el volumen de agua que pasa por una sección del río por unidad de tiempo; se mide en m³/s. Los caudales varían a lo largo del año porque dependen de la pluviometría y de la temperatura que, si baja por debajo de 0 °C, los reducirá al congelarse, y si es muy alta, favorece la evaporación. Las actividades agrícolas también contribuyen a la reducción de caudales en ciertas épocas del año. En nuestra comarca el mantenimiento del *caudal natural* de los ríos se debe sobre todo a los aportes de aguas subterráneas en su cauce. De forma artificial, los caudales se regulan por los embalses, que acumulan agua de octubre a abril y la sueltan de mayo a septiembre para riego, elevando los caudales.



Los Baños de Ariño

Los embalses del Río Martín

El embalse de Ecuriza se construyó a finales del siglo XIX, ante la demanda para riego de la vega media y baja del río Martín. Se hizo con bloques de piedra de grandes dimensiones, y su construcción costó 623.000 pesetas de las de entonces. Ante la insuficiencia de este pantano, se proyectó en 1902 la construcción de otro más grande en el estrecho de Cueva Foradada; hasta el año 1931 no se terminó este embalse, que tiene la más bella presa de Aragón.



Embalse de Cueva Foradada



Río Esterciel en otoño

gía, con una pluviosidad muy escasa para la altitud general y unas temperaturas extremas, con frecuencia por debajo de 0 °C en invierno en su curso alto, y muy altas en verano, lo que reduce los caudales por congelación y evapotranspiración respectivamente. Una parte importante del caudal natural se mantiene por el aporte de las aguas subterráneas, como por ejemplo en “Los Baños” de Ariño. Otras veces, sin embargo, el Martín pierde agua hacia el subsuelo al atravesar terrenos permeables.

El río Martín ha ido excavando profundos cañones, hoces y cortados (de hasta 50 m de desnivel) en el último millón de años, debido a los cambios climáticos, y ha dejado las huellas de este encajamiento.

El río Escuriza

Afluente del Martín, el Escuriza se forma en la barranquera que viene de Gargallo. Es el río que más kilómetros recorre de la Comarca. Pasa por el pueblo de Crivillén y aguas abajo forma el embalse de Escuriza en el “Congosto”, entre Crivillén y Alloza. Recoge las aguas de la Val de Ariño y se une al río Martín muy cerca de este pueblo.

Su caudal, al igual que el de los demás ríos de la comarca, suele ser bastante escaso debido a la baja pluviometría.

El río Esterciel

Afluente del Escuriza, se forma al juntarse las barranqueras de La Zoma y Cañizar. Pasa por Esterciel y riega las huertas del Monasterio del Olivar poco antes de unirse al Escuriza y sumar sus aguas antes del embalse.

El río Regallo

Tiene dos cabeceras, una de ellas en el monte del Piagordo, cerca de Andorra, única localidad por la que pasa (canalizado por debajo del casco urbano), antes de desembocar en el río Ebro al final de su corto recorrido, que no llega a los 50 km. El otro ramal bordea la cubeta de Ando-

Hidrología

agua y naturaleza



rra y recoge las aguas de la Central Térmica, por lo que su pequeño caudal no depende exclusivamente de la escasa pluviometría de la zona.

El río Guadalopillo

Un pequeño tramo recorre el extremo sur de la comarca, en Ejulve. Corresponde a la parte inicial de su recorrido ya que nace muy cerca de esta población, en las estribaciones de Majalinos, para seguir su camino y desembocar en el río Guadalope, en Calanda.

Embalse de Escuriza o del Congosto

Río	Escuriza
Fecha de entrada en servicio	1896
Capacidad	4 hm ³
Altura de la presa sobre el cauce	40 m
Longitud de la presa	86 m
Destino	Riego

Embalse de Cueva Foradada

Río	Martín
Fecha de entrada en servicio	1931
Capacidad	35 hm ³
Altura de la presa sobre el cauce	65 m
Longitud de la presa	115 m
Destino	Riego

Humedales de la “corta Alloza”

Los grandes agujeros que la minería a cielo abierto fue dejando en el terreno en la Val de Ariño se han ido rellenando con los materiales “estériles” extraídos. Cuando la mina terminó su explotación quedaba un último agujero, que han convertido en un humedal, una pequeña laguna que mejora estéticamente los desmontes y también es aprovechada por muchas aves acuáticas.



Balsas de riego

Aprovechando manantiales y cursos de agua de los barrancos, se construyen las balsas, casi siempre para riego. Cerca de Alacón hay algunas, como la de San Miguel (en la foto), Fuente Vieja y Pulgarillas.



¿Por qué sale caliente el agua de “Los Baños” de Ariño?

Las aguas minerales y termales de “Los Baños” corresponden a un acuífero muy extenso y profundo. El agua circula subterráneamente a través de capas calizas, afectadas por huecos y orificios, que forman un suave pliegue sinclinal (en forma de U) y, procedente de la zona de recarga por infiltración de lluvia y de parte del caudal del río Aguasvivas, alcanza profundidades de 500 m calentándose por el aumento normal de temperaturas en el interior de la Tierra y fluyendo hasta salir a la superficie cerca de Ariño, 15 °C más caliente, lo que le proporciona el carácter termal. En cuanto a su mineralización —aguas sulfatadas bicarbonatadas cálcico magnésicas— se debe a la presencia de rocas anhidritas (sulfato cálcico), que se disuelven al paso del agua.

