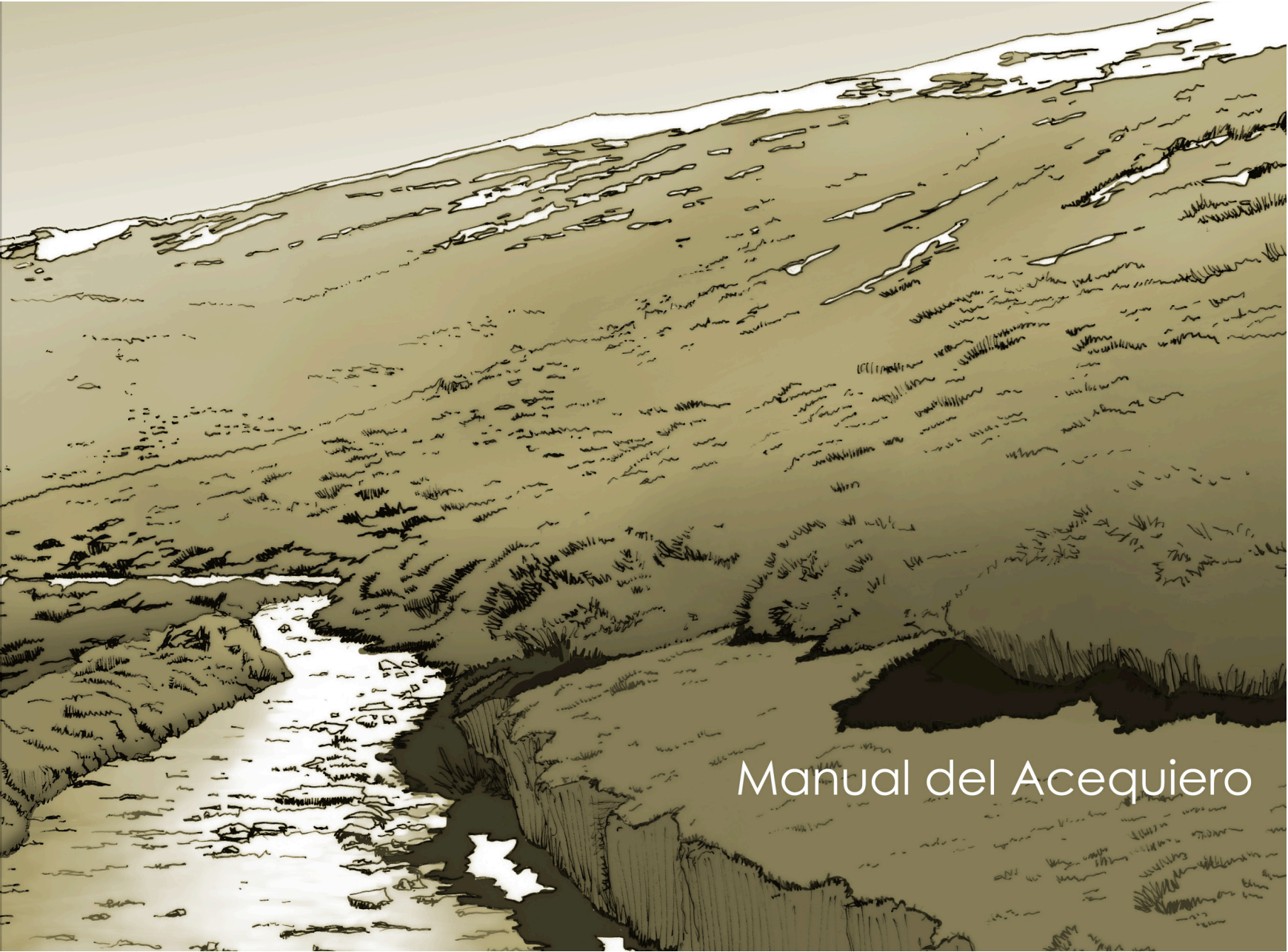
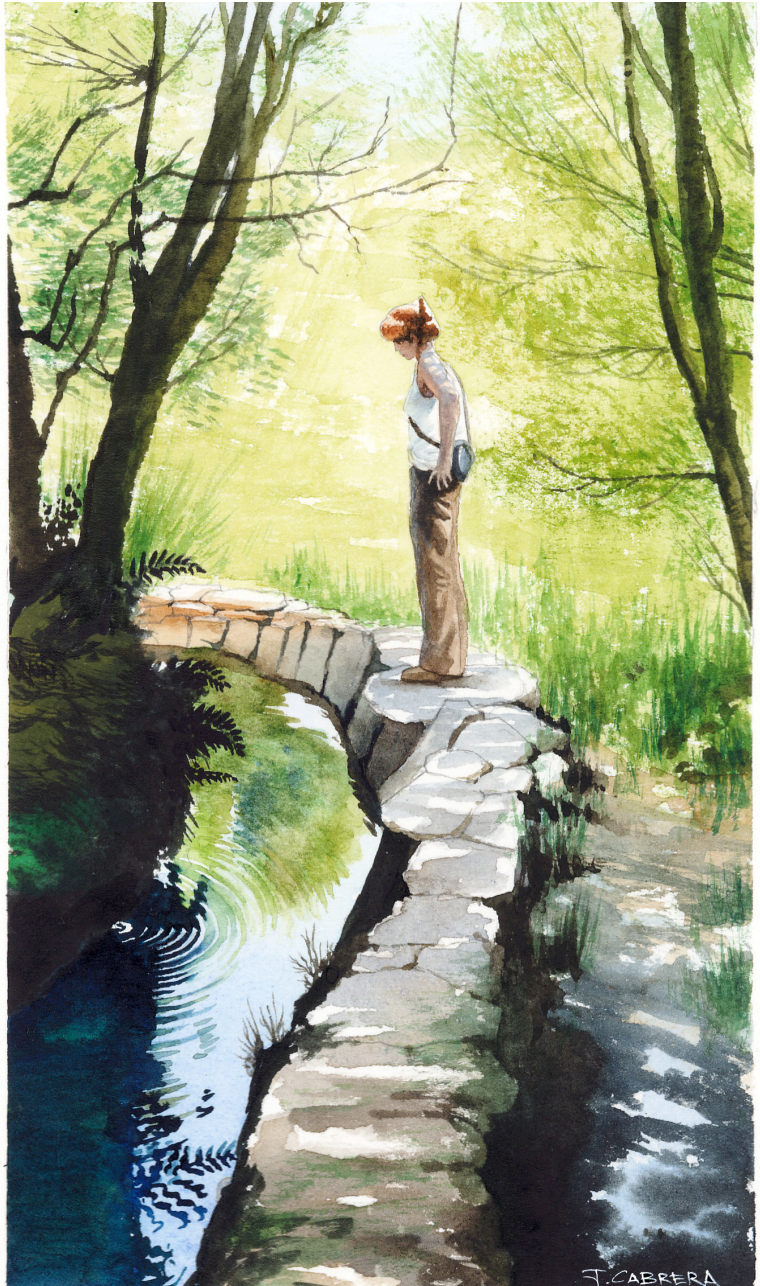

Manual del Acequiero



manual del Acequiero

Rocío Espín Piñar
Eduardo Ortiz Moreno
José Ramón Guzmán Álvarez
Ilustraciones: José Daniel Cabrera Peña
Rocío Espín Piñar

JUNTA DE ANDALUCIA
Agencia Andaluza del Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

Manual del Acequiero

Agencia Andaluza del Agua
Consejería de Medio Ambiente
Junta de Andalucía

Consejero de Medio Ambiente
José Juan Díaz Trillo
Viceconsejero de Medio Ambiente
Juan Jesus Jiménez Martín
Director Gerente de la Agencia Andaluza del Agua
Juan Panigua Díaz
Directora General de Planificación y Participación
Isabel Comas Rengifo
Dirección Facultativa
José María Fernández-Palacios Carmona

Coordinación Editorial
Margarita Martínez Acevedo
Sacramento Usero Piernas

AUTORES
Rocío Espín Piñar
Eduardo Ortiz Moreno
José Ramón Guzmán Álvarez

ILUSTRACIONES
José Daniel Cabrera Peña
Rocío Espín Piñar

Diseño Gráfico
Carlos Sánchez de Medina Alcina

© de las acuarelas y textos
Rocío Espín Piñar
Eduardo Ortiz Moreno
José Daniel Cabrera Peña
José Ramón Guzmán Álvarez

© de la presente edición: 2010, Agencia Andaluza del Agua.
Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita del titular del copyright bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidas las reprografías y el tratamiento informático y la distribución de ejemplares de ella, mediante alquiler o prestamo público.

Pese a los casi dos años que hemos empleado en documentar el manual del acequiero, cerrarlo ha sido una de las labores más difíciles de este trabajo.

Innumerables ingenios y soluciones han quedado por reflejar; hermosos y cambiantes paisajes han quedado sin ilustrar; y valiosas gentes, con un saber inestimable (y, si no se remedia, perecedero), aguardan para transmitir sus conocimientos. Queda aún mucho por hacer.

Robustas encinas, castaños centenarios, esquivas aves, frescas y curiosas herbáceas, mágicos insectos y maravillosos compañeros de viaje nos acercaron a la riqueza humana y natural que esconde la extensa y sonora red de acequias de careo que preñan nuestra Sierra.

Gracias a la inestimable ayuda de guías, regantes, personal del Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada y sobre todo a los acequieros (gente noble, paciente y amable que tanto nos ha ayudado a saber entender los careos) hemos podido realizar este documento.

Rocío Espín Piñar

Acequia de Pitres (Poqueira)

Presentación Manual del Acequiero

La edición del presente Manual del Acequiero forma parte del Programa de Recuperación y Conservación de Acequias Tradicionales en el Parque Nacional y Parque Natural de Sierra Nevada. Esta iniciativa, acometida por la Agencia Andaluza del Agua de la Consejería de Medio Ambiente en colaboración con la administración del espacio protegido, se plantea con los siguientes objetivos:

- Mantener los regadíos de Sierra Nevada pues constituyen un sistema agroecológico de interés socioeconómico, ambiental y cultural que configura los paisajes y la identidad de este territorio.
- Recuperar sabiduría y costumbres tradicionales en el manejo del agua.
- Poner en valor el papel histórico de los regantes y acequieros en la conformación de la identidad cultural, natural y agrícola de Sierra Nevada, y reconocer su relevancia para el presente y futuro de estos espacios.
- Conjugar la técnica y materiales tradicionales con la incorporación de nuevas tecnologías de restauración y riego compatibles con el mantenimiento de la dinámica y los procesos de estos regadíos históricos.
- Formar mano de obra especializada.
- Dignificar la profesión de acequiero.
- Colaborar con Comunidades de Regantes y Ayuntamientos.
- Desarrollar una gestión activa y adaptativa de los recursos naturales

Los regadíos históricos de estas montañas andaluzas evolucionan como lo hacen las sociedades que los crearon. El carácter cada vez más marginal de la agricultura que se lleva a cabo en este territorio ha conducido a una situación de decadencia de sus regadíos tradicionales. Su conservación pasa no solo por el reconocimiento de sus valores sino por el mantenimiento de las funciones productivas. En este sentido, en la actualidad, a la actividad agrícola también se le añade la generación de rentas procedentes de los sectores turísticos y ambientales. La desaparición de la red hidráulica, tanto en su aspecto físico como social, que permite que el agua siga circulando es una de las principales amenazas de estas actividades.

Es necesario reconocer las particularidades de los regadíos en zonas de montaña que cuenten con valores culturales, paisajísticos y ambientales, y desarrollar medidas específicas de apoyo. Para conseguirlo hay que contar con la participación coordinada de las administraciones agraria, ambiental y de cultura. Sirva esta iniciativa como contribución a este objetivo bajo la dimensión del agua.

SUMARIO

Introducción.	8
Proyectos de recuperación y mantenimiento.	10
Acequias de careo.	14
Intervenciones en el cauce.	25
Artilugios de control del agua.	47
Cruce de acequias.	65
Edificaciones asociadas a las acequias de careo.	79
Usos y costumbres	97
Flora asociada.	115
Fauna asociada.	135
Glosario de Términos.	151

"Si no puedo dibujarlo, es que no lo entiendo"
Albert Einstein

Este manual del acequiero nació como un estudio e inventariado ampliable de distintos aspectos de las acequias de careo en Sierra Nevada.

Para la confección de esta primera entrega se han visitado, en el intervalo de un año, multitud de acequias y entrevistado a numerosos acequieros y personas relacionadas con el mantenimiento y administración de aquéllas.

El estudio usa el dibujo como herramienta de expresión e interpretación; no sólo pretende ilustrar páginas, sino reflejar la razón de ser y los distintos componentes de cada elemento reflejado. La validez contrastable de las soluciones recogidas -en oposición a la fragilidad y agresividad de algunas innovaciones poco inmediatas que se tiende a introducir- ha de hacer de este modesto documento una herramienta útil para la puesta en valor, conservación y uso de este extraordinario patrimonio.

Creemos que el dibujo, además, como aproximación artística, nos ofrece la oportunidad de mirar y comprender desde la emoción unas construcciones humanas y, especialmente, una ocupación – el oficio de acequiero – que ayuda a conseguir frutos inmediatos y tangibles en forma de cosechas, de agua para nuestras fuentes o de lugares para que crezcan las plantas y vivan los animales, pero que también nos enriquece a todos con paisajes que alimentan el espíritu.

En este manual se ha estudiado:

- La influencia en el paisaje, tanto en su entorno más próximo (la acequia como un pequeño ecosistema lineal), como su acción prolongada en las laderas, cultivos y poblaciones vinculadas.
- La construcción y el funcionamiento de los artificios que controlan el sistema.
- Las diversas construcciones asociadas a las acequias cuya riqueza exigiría, para un tratamiento pormenorizado, la realización de monografías propias.
- La organización y repercusión social de estas infraestructuras hídricas teniendo al acequiero como su protagonista.
- La vegetación y la fauna que dependen de las acequias o que se ven favorecidas por estos cursos de agua.
-Un diccionario con el vocabulario propio del reparto y control del agua.

Sierra Nevada: un gran embalse

Sierra Nevada es un gran macizo montañoso que ocupa cerca de 200.000 hectáreas. La nieve y la lluvia que caen sobre la sierra a lo largo del año dan lugar a unos recursos hídricos medios de 750 Hm^3/año, equivalente al embalse del Negratín, uno de los mayores de toda Andalucía.

Al tener una orientación muy marcada este–oeste, hay un contraste de precipitación entre las localidades más occidentales y las orientales. También las diferencias de altitud se traducen en variaciones notables: desde los 1.300 litros/m^2 y año en las cimas del Mulhacén o del Veleta a los 500 litros/m^2 y año en las estribaciones inferiores del macizo.

Por encima de los 2.000 metros de cota, las precipitaciones se acumulan durante varios meses al año en forma de nieve. Esta capa es de gran importancia para el mantenimiento de la vida en la montaña. Y, además, cumple una función que históricamente ha sido aprovechada por los pobladores de la sierra: la de ser un gran embalse que abastece a los numerosos manantiales y cauces que recorren las laderas.

Este manual trae causa en las intervenciones en acequias que inicia el Organismo Autónomo Parques Nacionales, a poco de la declaración del de Sierra Nevada. Primero con dirección del Ingeniero de Montes Javier Cano y luego con la mía, las obras iban reparando tramos interrumpidos o deteriorados de las principales acequias en el Parque Nacional, tratando de rescatarlas para un sistema hidráulico abandonado por la despoblación y desuso de las zonas altas de la Sierra. Abandono que fue mermando los acuíferos hasta comprometer, no sólo a pastos y cultivos, sino al suministro a poblaciones.

La urgencia en recuperar caudales; la grandes dimensiones del ámbito de actuación; y la magnitud de los daños, llevaron entonces a tantear soluciones expeditivas, apoyadas en la incorporación de materiales y técnicas apartadas de la estricta observancia de usos y costumbres. El paso de un ciclo anual por ellas bastó para evidenciar la inadecuación de estas obras: siendo impropia, por Ley, la utilización genérica de altas tecnologías del momento en un Espacio Protegido, tampoco caben innovaciones improvisadas.

Y la Administración volvió los ojos a las preexistencias: trazados, artilugios y saberes seculares, con resistencia contrastada ante las agresiones e idoneidad de aplicación en las reparaciones y recuperaciones.

Posteriormente, la Consejería de Medio Ambiente y la Agencia Andaluza del Agua han venido manteniendo estos criterios en los proyectos y obras que patrocinan, apoyándose ya en un inventario pormenorizado de la red de acequias y en equipos de trabajo formados en cursos propios de especialización en técnicas tradicionales, que comenzaron impartiendo antiguos acequieros.

El manual, es instrumento de trabajo; da noticia de usos, costumbres, buenas prácticas, personajes, gestión del agua o historias; y contiene una magnífica representación de paisajes, acequias y de la vida asociada a ellos, gracias a los dibujos de José Daniel Cabrera y de Rocío Espín. Todo ello en orden a perpetuar, interpretar y difundir los valores naturales, técnicos o humanos de este territorio y de sus gentes.

Eduardo Ortiz Moreno
Dr. Arquitecto. Asesor Técnico de los Parques Nacional y Natural de Sierra Nevada

Acequia de Trevélez-Bérchules

Equipo
Acequia de Bérchules

AGUA, ¿DÓNDE VAS?...

Agua, ¿dónde vas?
Riyendo voy por el río
a las orillas del mar.

Mar, ¿adónde vas?

Río arriba voy buscando
fuente donde descansar.

Chopo, y tú ¿qué harás?

No quiero decirte nada.
Yo... ¡temblar!

¡Qué deseo, qué no deseo,
por el río y por la mar!

(Cuatro pájaros sin rumbo
en el alto chopo están).

De "*Canciones para terminar*"
Federico García Lorca

Las ACEQUIAS Un eficaz e histórico sistema para el control del agua

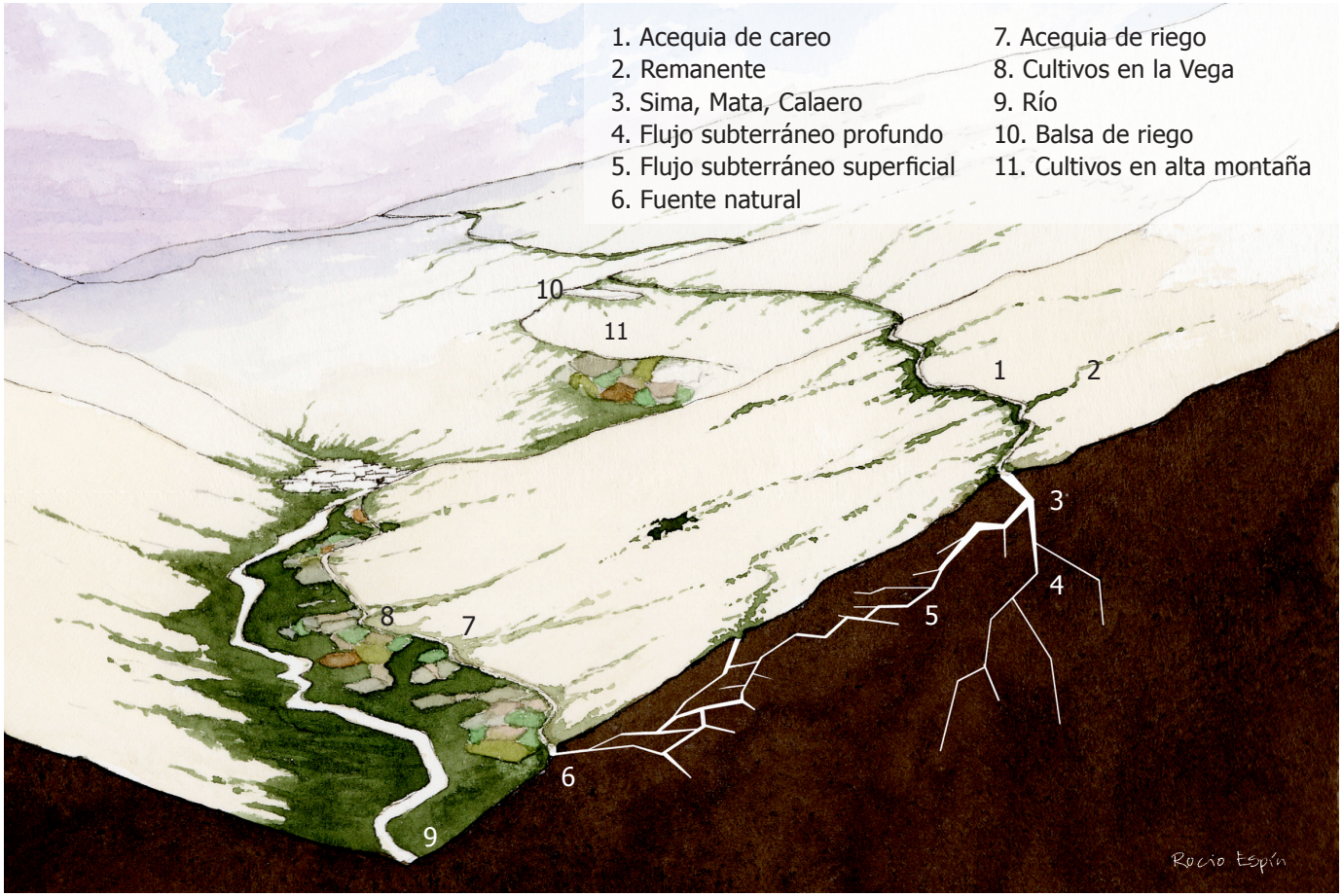
Hace siglos los pobladores de la sierra encontraron una forma eficaz y fascinante de ejercer un control sobre las aguas del deshielo de la nieve. Con este propósito surgió la red de acequias de careo que teje el paisaje de la sierra dibujando elegantes y verdes líneas. Estas acequias conducen el agua según la guía y el buen criterio de los acequieros, consiguiendo que en lugar de recorrer impetuosamente el camino que separa la montaña del mar, el agua se retenga y acumule en el subsuelo de las laderas de la Sierra para ser aprovechada en cotas más bajas a través de las acequias de riego que discurren por los campos de cultivo.

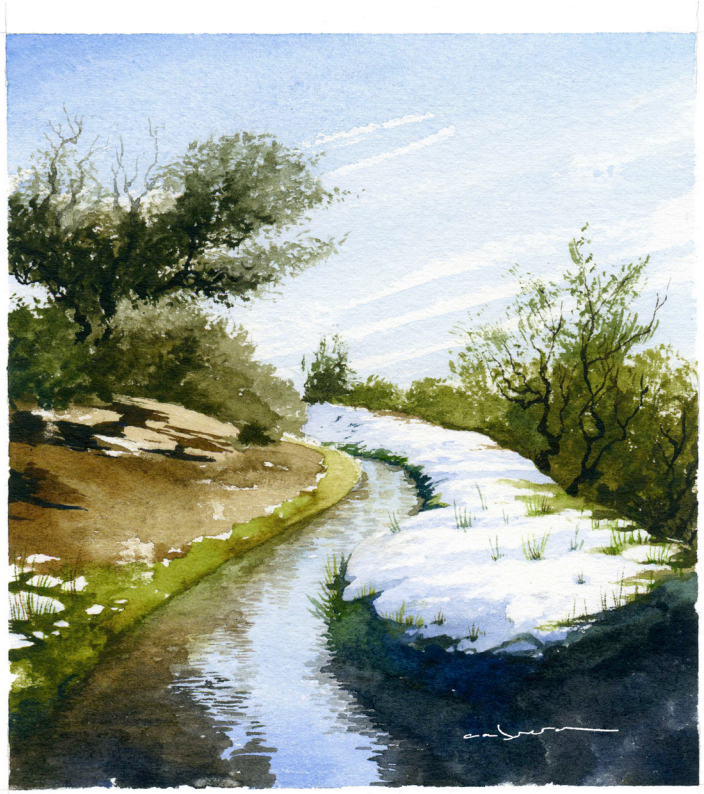
El agua del deshielo se carga en las acequias de careo, por donde avanza hasta que en determinados puntos de su recorrido (simas, calaeros, guiaeros, matas) es derramada ladera abajo. Estos sitios reúnen características geológicas particulares: la roca alterada permite la infiltración somera del agua que, tras una circulación lenta y natural bajo el suelo, emerge en manantiales y remanentes, evitando su pérdida por evaporación en superficie y abasteciendo las zonas más bajas en la estación más seca. Con este sistema se logran dos objetivos: demorar la surgencia del agua (en algunos puntos aflora meses después de haber sido derramada en las simas) y permitir que nutra las fuentes y los manantiales de cotas inferiores (en ocasiones a más de 1.000 metros de desnivel).

Antiguamente estas acequias servían también para regar cultivos de altura como campos de centeno o de patata, o para mantener pastos de verano tan necesarios para los hatos de cabras y ovejas.

Acequia de careo

Esquema de funcionamiento





Acequia del Belvís
Ohanes

No se conoce a ciencia cierta si tienen un origen romano o hispanomusulmán: fueran quienes fuesen sus creadores, pusieron en funcionamiento sin duda alguna un sistema que de forma sencilla y natural resuelve la difícil tarea de administrar agua a distintos puntos del macizo y lograr que la sierra se comporte verdaderamente como un embalse.

El careo consiste en guiar las aguas del deshielo en alta montaña a determinados lugares (simas, matas, calaeros o guiaeros) que permiten su infiltración y posterior afloramiento aguas abajo y tiempo después. Agua que se utilizará posteriormente para abastecimiento humano o para regar los campos. El retardo entre el deshielo y el tiempo en que el agua remanece en las fuentes permite disponer de este recurso en la época en que es más preciso para los cultivos: de otra forma, acabaría rapidamente en el mar Mediterráneo o en el Océano Atlántico.

Presumiblemente el término careo tenga su origen en una práctica ganadera: carear es sinónimo de pastar o pacer, y los careos son equivalentes a los pastos. Y buen pasto es, en definitiva, la vegetación que cubre las simas, aprovechando la mayor humedad derivada del agua que se vierte desde las acequias.

Las acequias de careo se alimentan de una toma principal que se sitúa en puntos altos, donde nacen los ríos, y de los remanentes, que son aquellas emergencias de agua en la ladera provenientes del deshielo. Posteriormente, el agua transportada por las acequias de careo va infiltrándose de manera gradual a lo largo de su recorrido o puntualmente (y en mayor cuantía) en ciertos sitios con alta permeabilidad, las simas, de los cuales se conoce desde antaño el tiempo y el lugar exacto en donde remanecerán las aguas filtradas (las fuentes). Mediante esta ingeniosa práctica, avalada por siglos de experiencia, las mismas aguas pueden filtrarse y emerger en diferentes zonas para ser utilizadas para riego, generando un rico manto vegetal en la montaña en lugares que por sus características orográficas no tendrían facilidad para recibir agua.

Remanente
Acequia de los Hechos

Sima
Mecina Bombarón

Fuente
Acequia de
Trevélez/Bérchules

Cultivos en alta montaña

Ladera aparatada en Ohanes

Fuente
Válor

Acequia de riego
Yegen

Acequia de Juviles

Parte del material
Rocío Espín Julio 2008

Debido a que no han sido utilizadas desde hace mucho tiempo, algunas antiguas acequias de careo se han perdido. En estos casos, lo primero que se debe hacer para su recuperación es la detección del trazado original. Es importante saber descifrar su recorrido, que discurriría por las zonas más convenientes, llegando a las simas y regando, en su caso, las distintas zonas por las que circula. Para ello es imprescindible contar con la ayuda de los antiguos acequieros, pastores y gente del lugar.

Posteriormente, después de haber reconocido la traza, se procederá al desbrozado del lecho de la acequia, por donde discurrirá el cauce, teniendo en cuenta que en ocasiones no quedará apenas rastro de su antigua traza. A continuación se abrirá en el terreno la caja, el surco trapezoidal en artesa, que normalmente no será más ancho de unos 50 cm y más profundo de unos 40 cm. Para la reapertura del trazado o su limpieza lo más conveniente, siempre que sea posible, es utilizar herramientas manuales como el pico, la pala y la azada, evitando la maquinaria porque puede dejar sin sustrato vegetal una sección excesivamente amplia del trazado de la acequia.

Un factor esencial a tener en cuenta es la pendiente de la acequia. A veces, las acequias se trazaron con tan gran precisión que se han llegado a medir pendientes del cuatro por mil. Esto hace que sea complicado deducir si la pendiente de un tramo es negativa (que es lo que necesitamos para que el agua corra) o si es positiva u horizontal. Para ello, nos ayudaremos del mismo sistema que se ha utilizado desde siempre: dejaremos verter un poco de agua por el cauce y veremos el sentido que toma. En todo caso, la pendiente no debería exceder nunca de un 2% o un 3%: si fuera mayor, dispondremos de frenos o saltos realizados en piedra con el fin de aminorar la velocidad y la energía del agua, que pondrían en riesgo la integridad de la acequia.

Una vez recompuesto el trazado de la acequia, en aquellos tramos en los que sea preciso obtener una mayor impermeabilización verteremos una capa de 3 a 5 cm de launa en su base o solera.

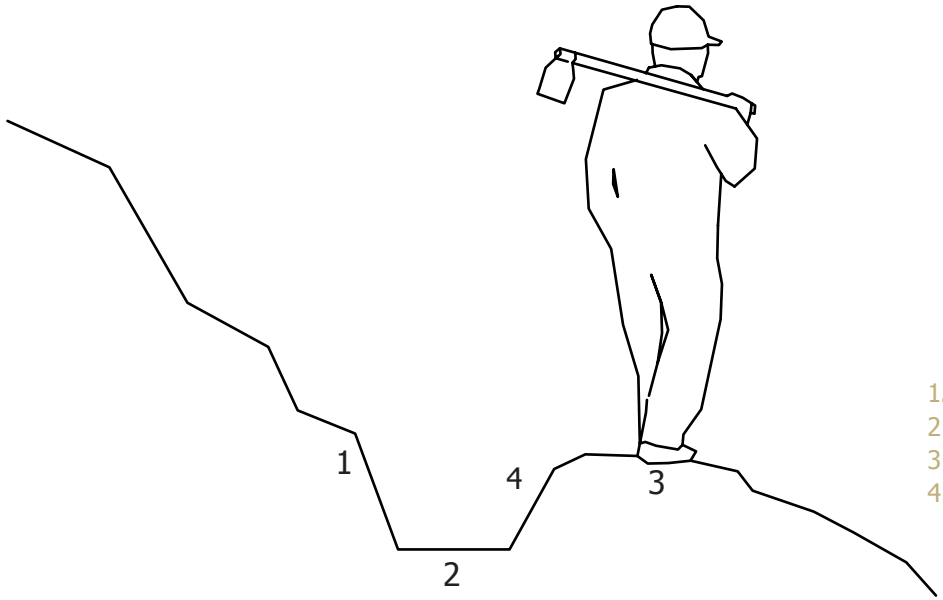
Seguidamente iremos definiendo el trazado disponiendo lajas de contención laterales en aquellos lugares en donde sea necesario para proteger el cajero: zonas de curva, muretes al pie de talud, o allí donde haya poco espacio para ubicar la caja. También será necesario hacer obras de fábrica en lugares singulares: muretes de contención de la ladera, barranqueras…

Conforme un tramo de acequia quede rehecho, un operario que avanzará en la cola del grupo caminará con el agua observando que ésta discurre correctamente sin generar embalsamientos, tomando demasiada velocidad o saliéndose del trazado.

Según la construcción de la caja, en función de la velocidad e impermeabilización y las condiciones del terreno por donde discurra el tramo de la acequia, tendremos que atender a diferentes tipos de construcción en la base o solera y en las paredes o cajeros.

Nunca hay que olvidar que la construcción de una acequia – y del camino acequiero asociado – supone siempre una alteración del talud natural de la ladera, que de forma natural tenderá con el tiempo a rectificar su inclinación. Por eso no son infrecuentes los deslizamientos de tierra sobre la acequia, puesto que el talud de la montaña tiende a buscar una nueva situación de equilibrio, restituyéndose la pendiente natural original. El riesgo de desprendimiento dependerá de la pendiente de la conducción, de la altura, del ancho de la acequia, de los materiales empleados, etc.

Consecuentemente, se requiere disponer de medios para garantizar la estabilidad de la ladera alterada: revegetar el talud, instalar muros de contención puntualmente, taponar toperas para evitar el colapso del terreno, regular la penetración del agua, evitar la erosión del talud, etc.



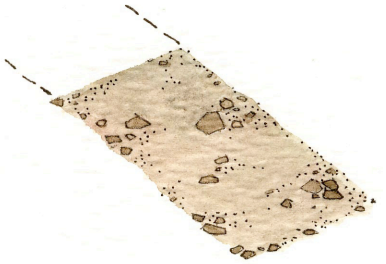
1. Borde del cauce: Lado de la cumbre
2. Base
3. Camino del acequiero
4. Borde del cauce: Lado del valle

Construcción del cauce

Base o Solera

Existen diversas maneras de acabar la base de la acequia en función del grado de impermeabilización y de la velocidad de las aguas que busquemos. Así, en donde queramos que el agua percole emplearemos materiales que favorezcan la infiltración y disminuyan la velocidad con la que discurra el agua. Y, a la inversa, en tramos en los que por las condiciones del terreno no interese que se pierda mucha agua, precisaremos de soluciones que nos permitan una mayor impermeabilización y un aumento de la velocidad de flujo. Los distintos acabados de la base ofrecen también distinta durabilidad, naturalización o necesidad de mantenimiento.

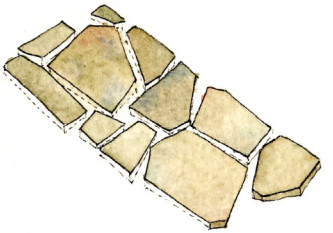
Launa



Impermeabilización – +

Velocidad – +

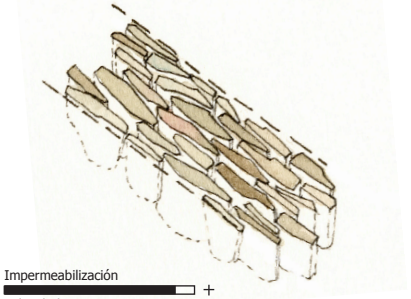
Laja a bofetón



Impermeabilización – +

Velocidad – +

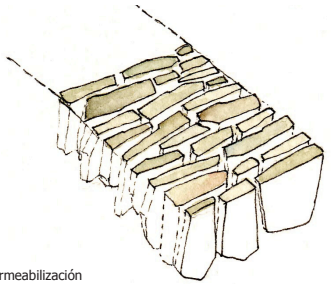
Laja "entranconá" al hilo



Impermeabilización – +

Velocidad – +

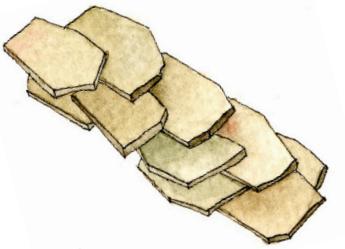
Laja "entranconá"



Impermeabilización – +

Velocidad – +

Laja solapada



Impermeabilización – +

Velocidad – +

Construcción del cauce

Borde del cauce, lado de la ladera

Dependiendo de la impermeabilización que necesitemos, la contención y estabilidad del terreno, la eliminación de toperas o, sencillamente, con el objetivo de prevenir excesivos embrozamientos en el tramo, hay diferentes formas de atajar esta pared, cuya función esencial es contener la ladera.

Laja solapada

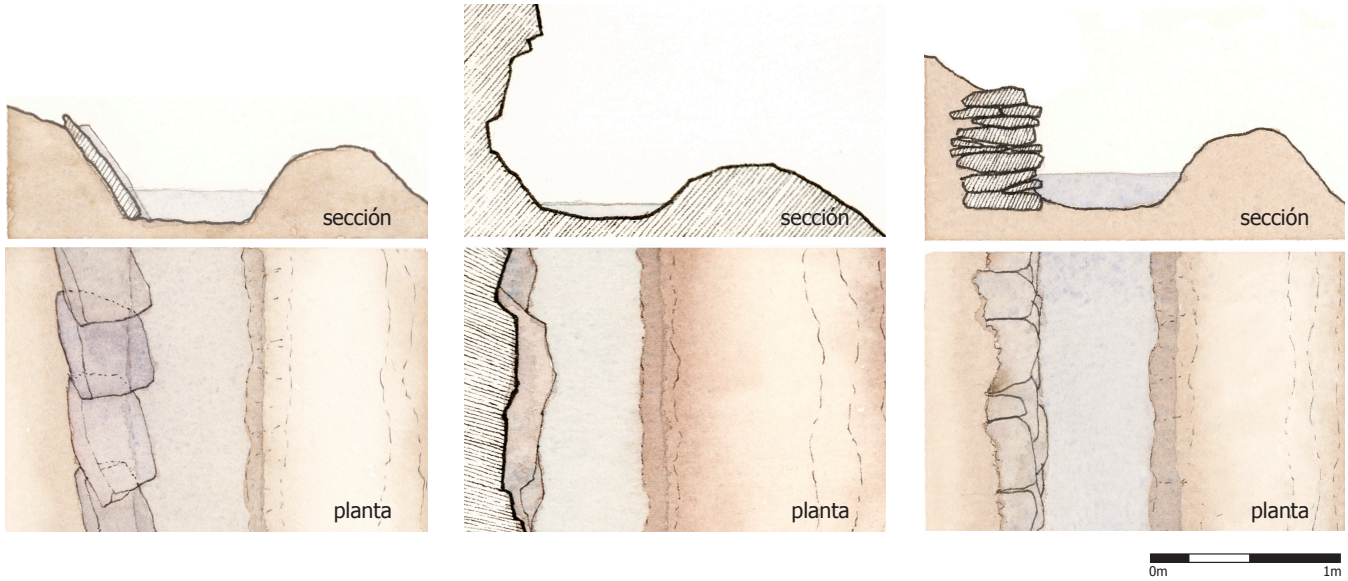
Sección en ladera con poca pendiente
Tipo de terreno estable
Favorece la impermeabilización
Minimiza la erosión debida al agua
Tapona toperas

Roca excavada

Labrado en roca
Bajo mantenimiento

Murete pie de talud

Sección en ladera con pendiente media alta
Tipo de terreno inestable
Impermeabilización media
Evita la erosión debida al agua y a la acción de los animales



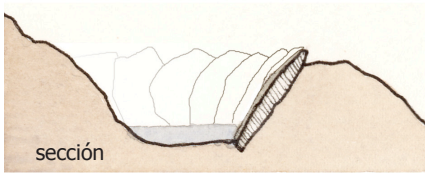
Construcción del cauce

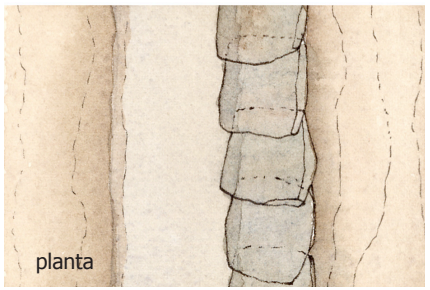
Borde del cauce, lado del valle

Como en el caso anterior, se llevará a cabo una solución según lo que se busque. Comunmente, en este borde se dispone el camino acequiero. Además, es frecuente reforzar las curvas, especialmente cuando son pronunciadas.

Laja solapada
en ladera

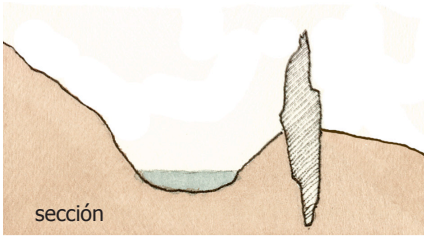
Sección con poca pendiente
Tipo de terreno estable
Favorece la impermeabilización
Minimiza la erosión debida al agua
Tapona toperas

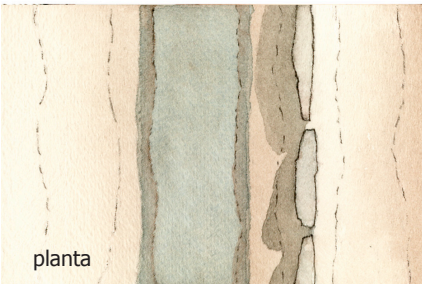




Laja en contención
en ladera

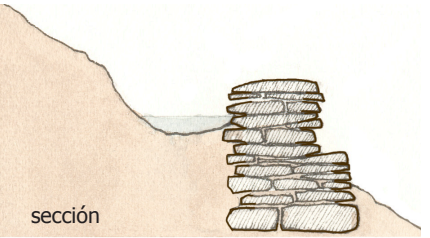
Sección con pendiente media o baja
Tipo de terreno estable
Impermeabilización baja
Soporta muy bien las erosiones producidas por el agua o animales

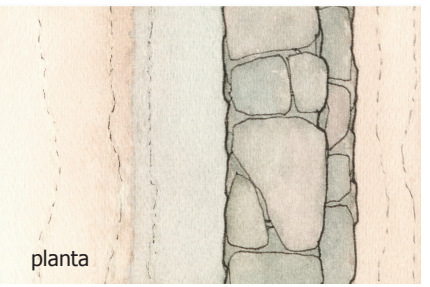




Murete
contención y coronación

Sección en ladera con pendiente media alta
Tipo de terreno inestable
Impermeabilización media
Evita la erosión debida al agua y a la acción de los animales

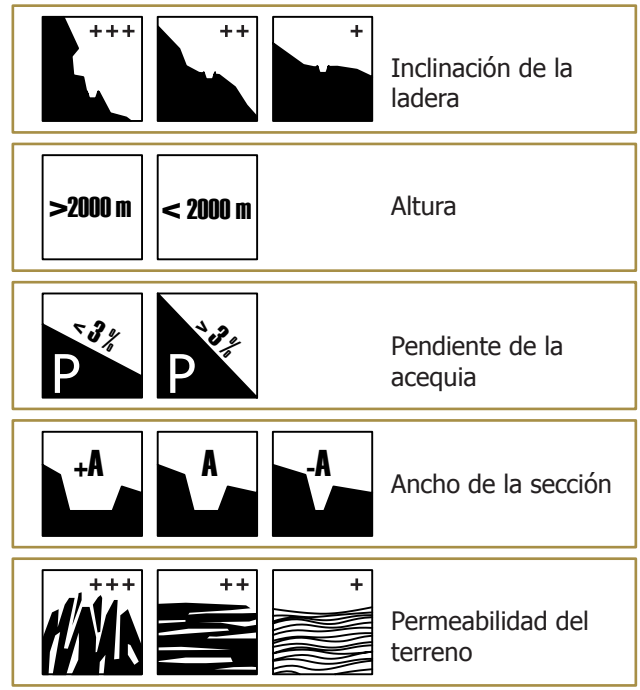


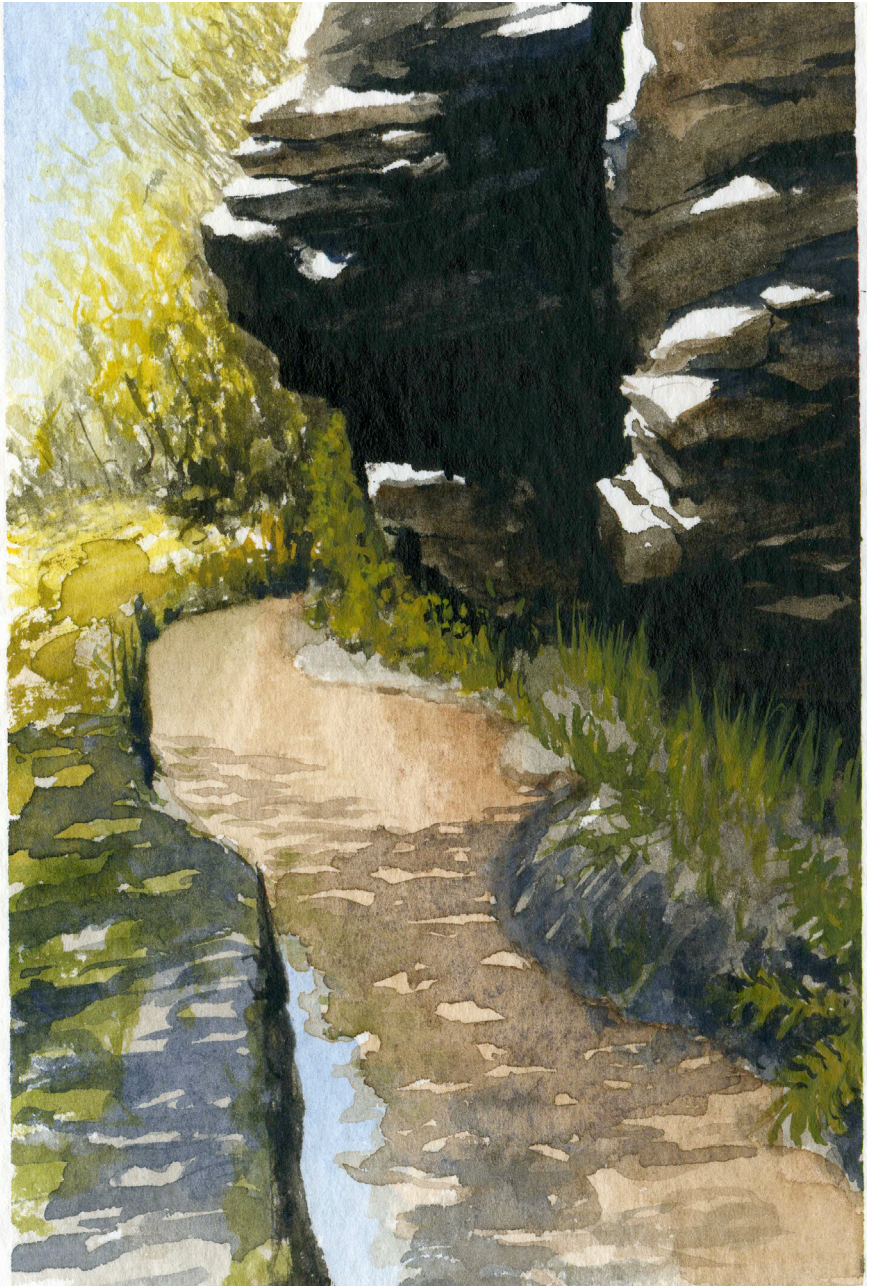


Tipos de trazado
Leyendas

En todo el macizo se pueden observar multitud de tramos resueltos de manera diferente. En cada caso se buscó satisfacer las necesidades derivadas de los condicionantes que presentaba cada lugar.

Se ha empleado la siguiente leyenda para realizar una clasificación general de los diferentes tipos de tramos hallados:





Acequia
Paterna del Río

Acequia
Abla

Acequia
Abla

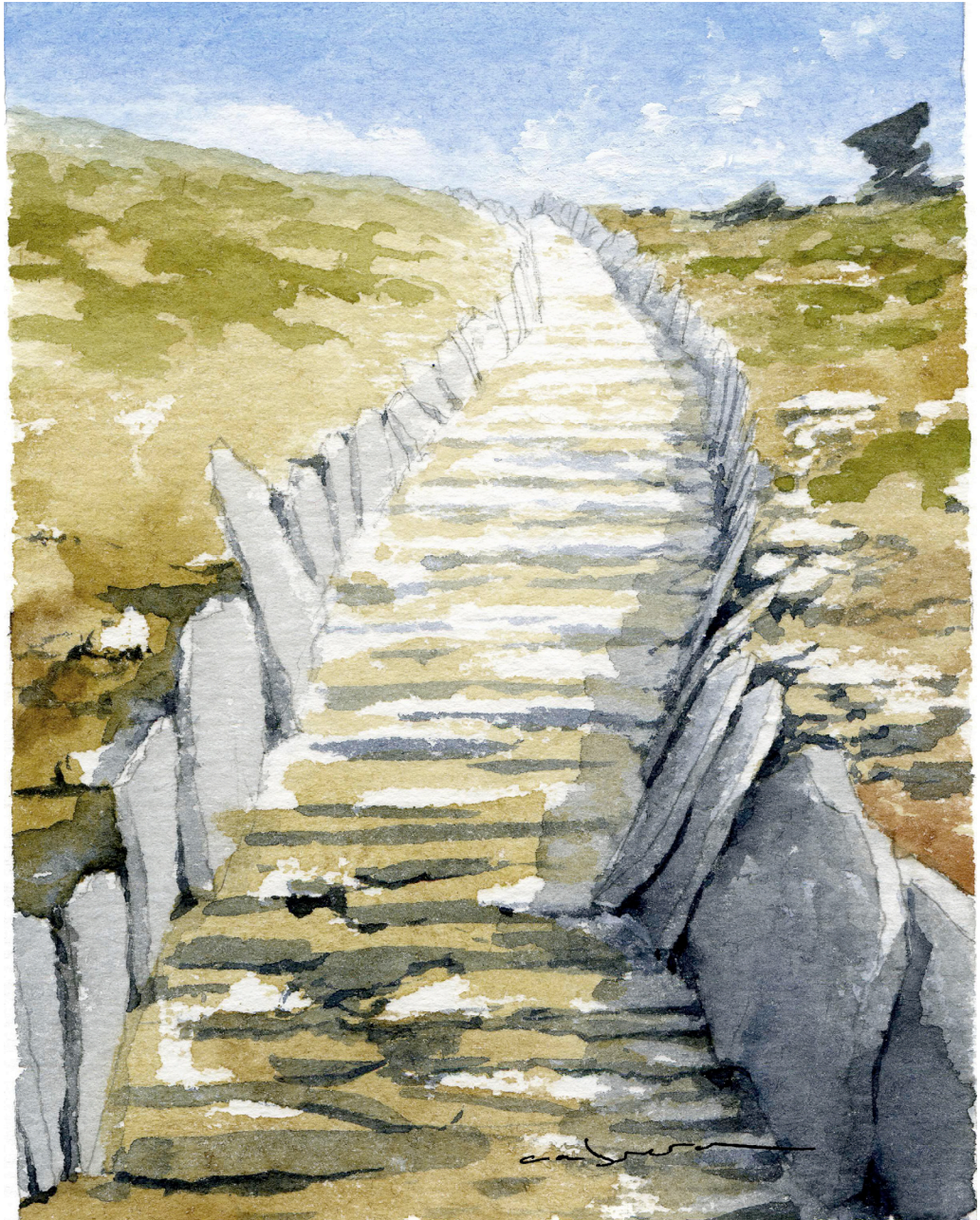
Acequia de las Rozas

Abrucena

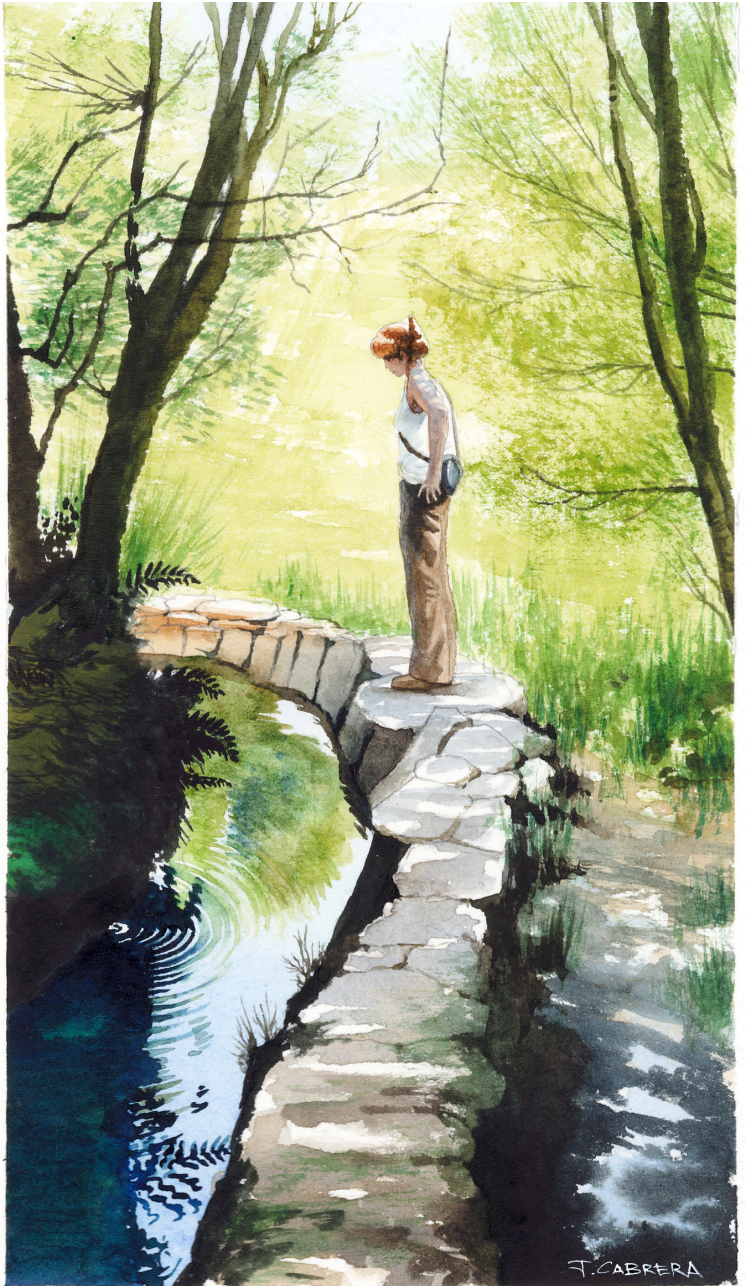
Acequia
Trevélez/Bérchules

Acequia del Coto
Pórtugos

Acequia
Juviles



Acequia
Juviles



Acequia
Nechite

Acequia
Beires

Acequia
Ohanes

Acequia de Pitres
Poqueira

Acequia
Trevélez/Bérchules

Balsa de Jeres del Marquesado

Toma. Bérchules
Rocío Espín 2008.

Artilugios para el
control del agua

Encontraremos distintos elementos que intervienen para alimentar el cauce, aliviarlo o desviarlo según convenga al acequiero. Podemos clasificarlos en tres grupos:

toma — Los pertenecientes a la toma o lugar a partir de donde comienza a entrar el agua en la acequia.

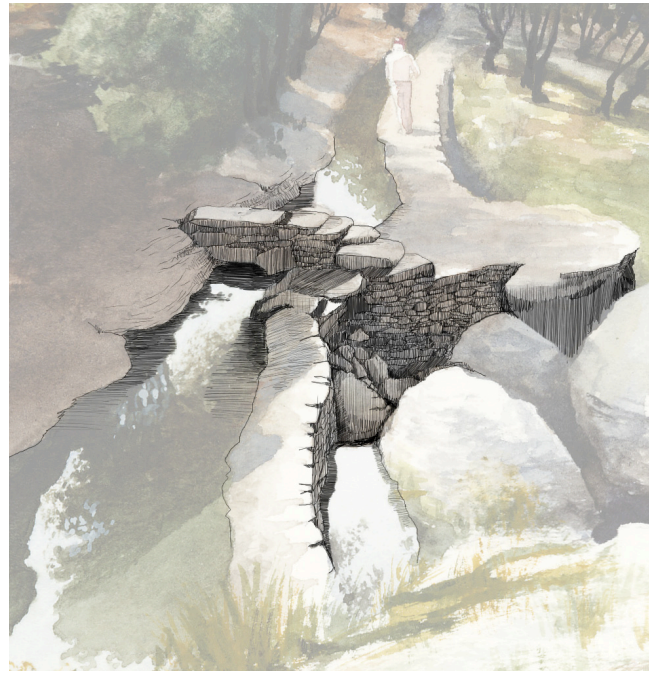
tramo — Aquéllos que encontramos a lo largo de su recorrido, alimentando o aliviando el cauce.

vertido — Los que encontramos al final del recorrido de la acequia, que llamaremos lugares de vertido.

La perpetuación de estos ingenios de construcción sencilla, mediante piedras y lajas dispuestas sin argamasa, son testimonio de su adecuación al medio. Las técnicas basadas exclusivamente en hormigón o elementos prefabricados no tienen la suficiente adaptabilidad a las impredecibles condiciones por donde discurren las acequias.

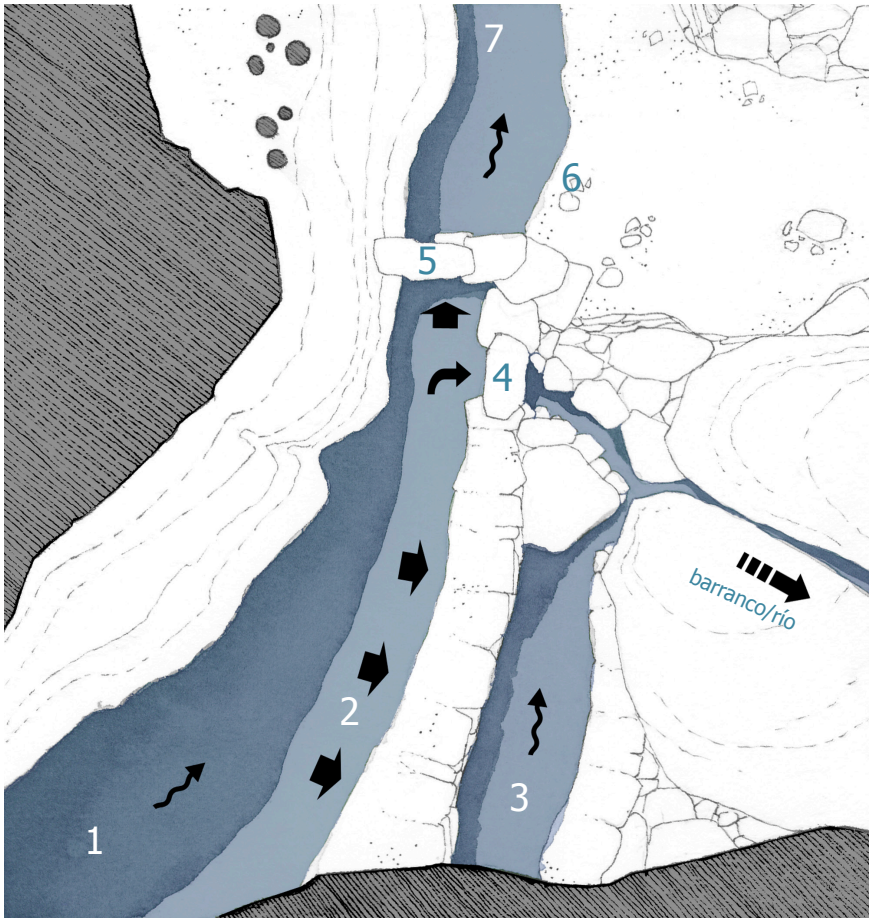
Regulación del caudal y aliviaderos

Toma de una acequia en la que se distinguen: una zona embalsada, donde el agua se acumula y pierde velocidad, generada por una presa con rebosadero para desaguar cuando se exceda un determinado nivel de agua; un "caeero" para mantener el caudal del cauce natural del que se toma y aliviar en él los excesos que hayan superado el rebosadero; la represa, donde se ubica la toma de agua que alimenta la acequia propiamente dicha. Todos los elementos están realizados en piedra en seco.



Toma de Acequia del Coto (Nechite)

Planta esquema



Elementos de la toma:

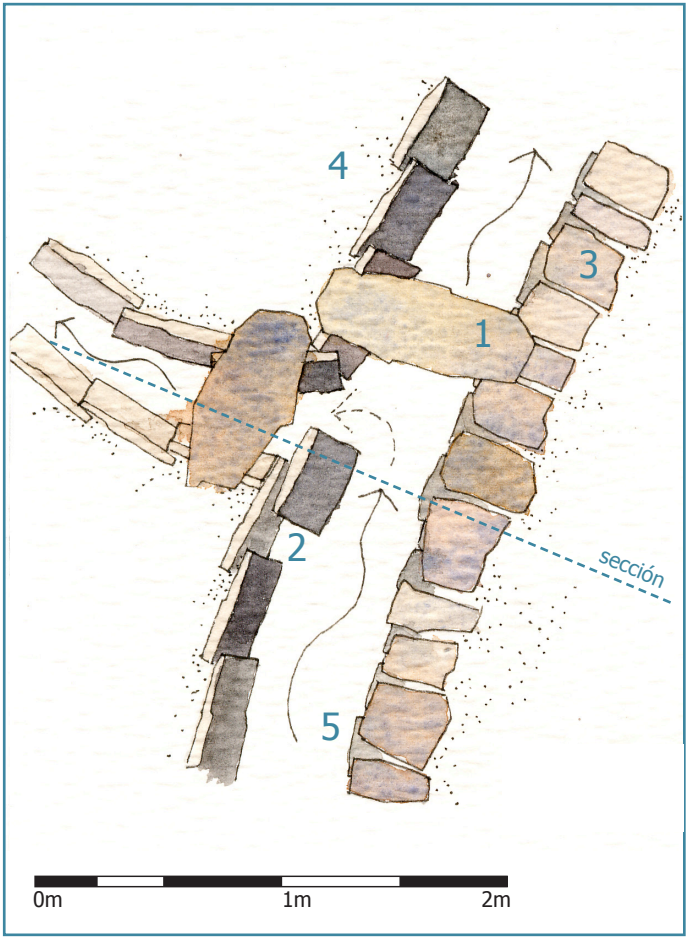
1. Ensanchamiento del cauce, inicio de la toma.
2. Dique de la presa y rebosadero realizado en piedra en seco. Su función es descargar la zona embalsada cuando el caudal excede al que permite el retorno, aforador o tope (5) y el aliviadero (4) que también asegura un caudal en el río o barranco.
3. Recogida del rebosadero con vertido hacia el barranco/río.
4. Aliviadero.
5. Represa y toma de agua en la acequia.
6. Camino del acequiero.
7. Caudal regulado.

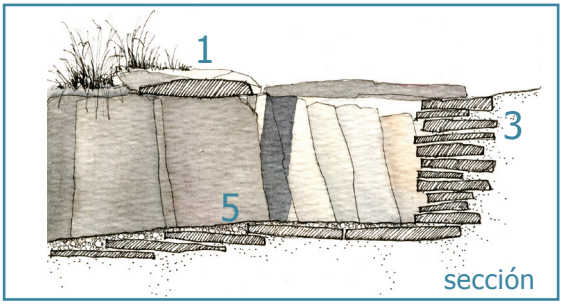
Aliviadero, represa, trampa

Acequia en Válor

Artificios para el control del cauce. Operan de diferentes formas: bien para evitar el peligro de desbordamiento de la acequia (lluvias intensas, deshielos rápidos, etc.), abriendo aliviaderos que vierten en distintos puntos de la ladera, o bien como partidor que desvía y abastece, según convenios establecidos en la juntas de riego, otras acequias que dependen de ésta.

Planta y Sección





Elementos:

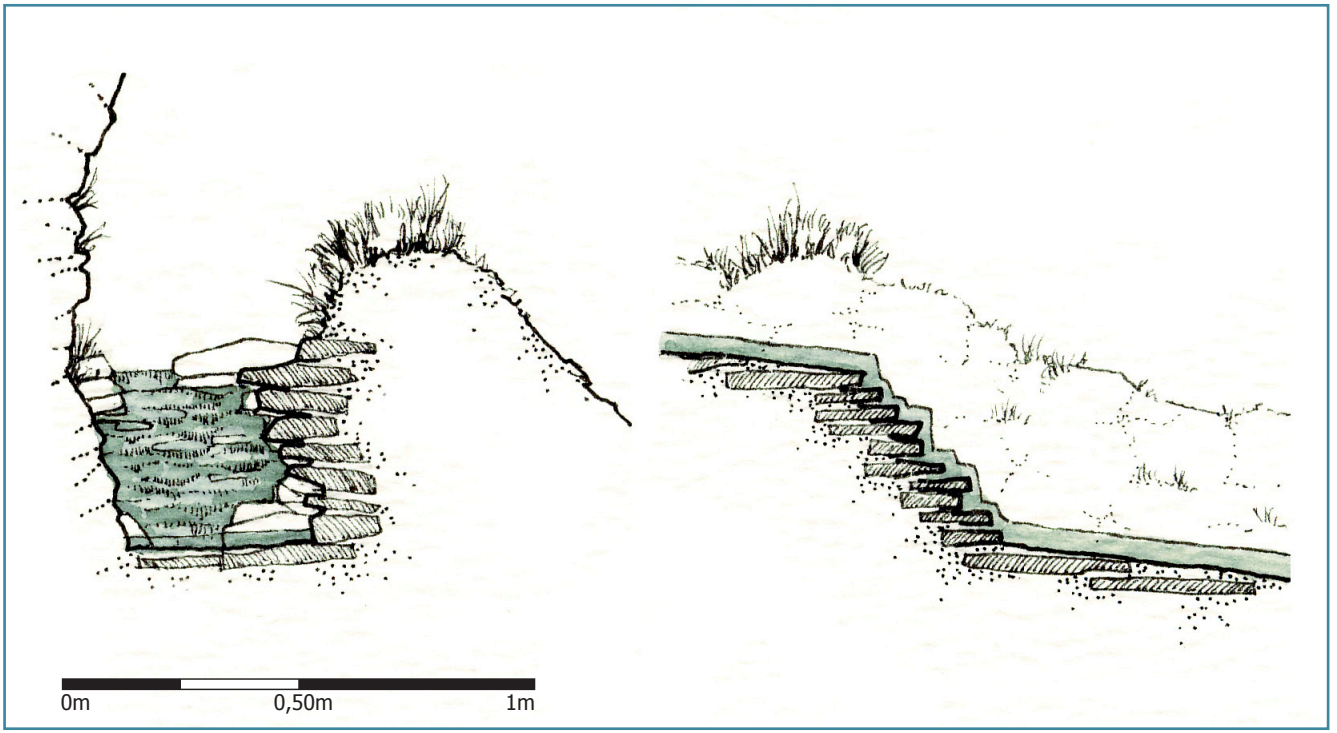
1. Paso o pontana de laja desde la que se accionan las piezas de apertura y cierre, que apoyan en ella su extremo superior.
2. Compuerta (con una o varias lajas llamadas tejas).
3. Borde del cauce, lado en piedra en seco. Su función es de contención y protección frente a la erosión.
4. Borde del cauce, lado del valle, protegido por lajas solapadas a favor de la corriente. Evitan roturas y erosiones en los cambios de dirección; regulan la permeabilidad; protegen de toperas y otras agresiones; y favorecen el crecimiento de vegetación en sus intersticios.
5. Fondo del cauce. Terrizo o empedrado con distintos aparejos según necesidades y materiales disponibles para regular la permeabilidad, la velocidad del agua, la facilidad de limpieza, etc.

Freno

Puntualmente, debido a la orografía del terreno, el caudal adquiere velocidades que no son adecuadas para el buen funcionamiento de la acequia. Este exceso de rapidez provoca que el agua arrastre las partículas más finas (perdiendo la impermeabilización) y erosiona partes del tramo. Por ello se introducen estas irregularidades en el trazado para frenar el agua.

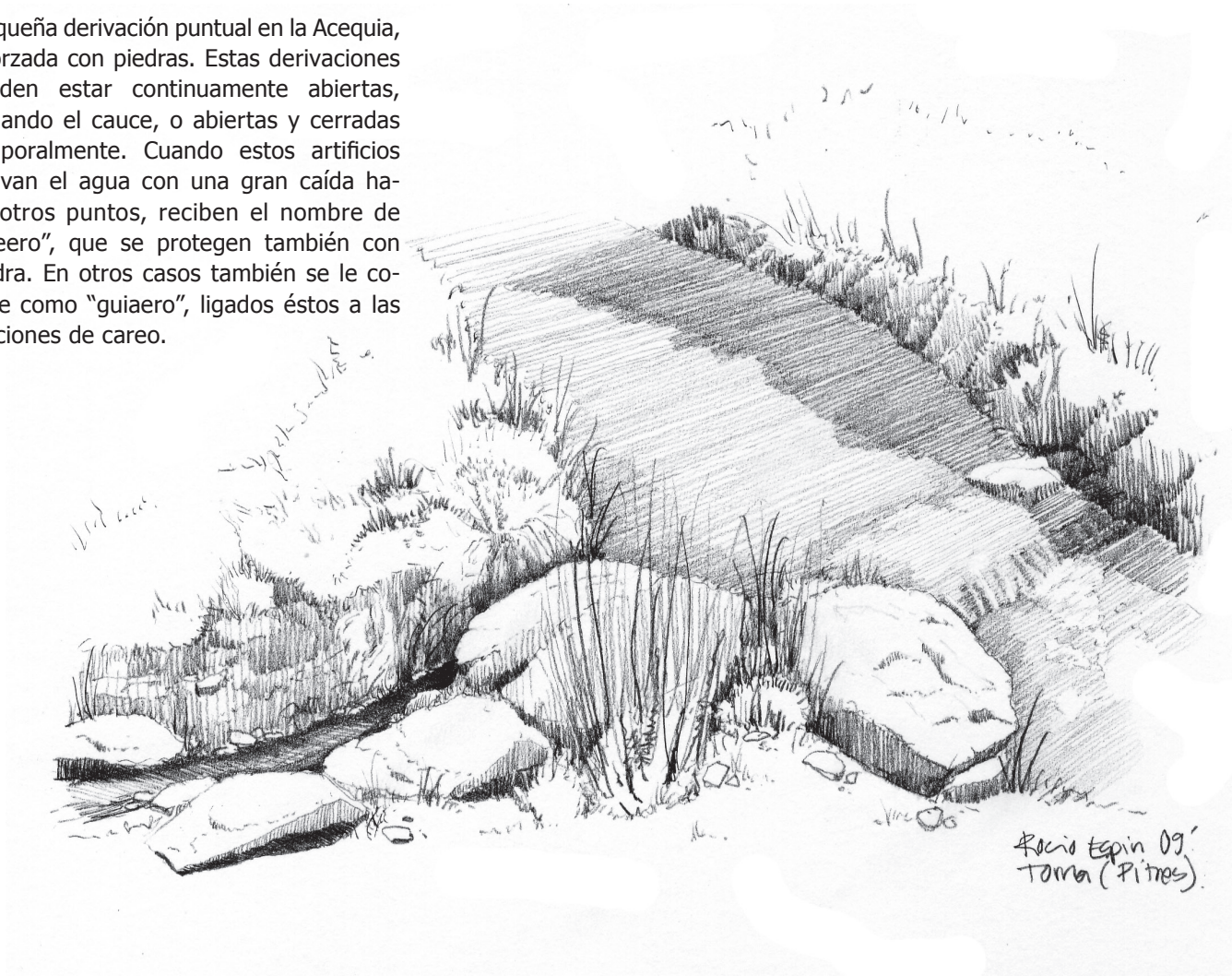
Sección transversal y longitudinal

Para frenar la velocidad en el cauce se provoca un salto escalonado, construído con piedra retacada en la base e incluso en la pared del cauce sobre la que fricciona el agua.



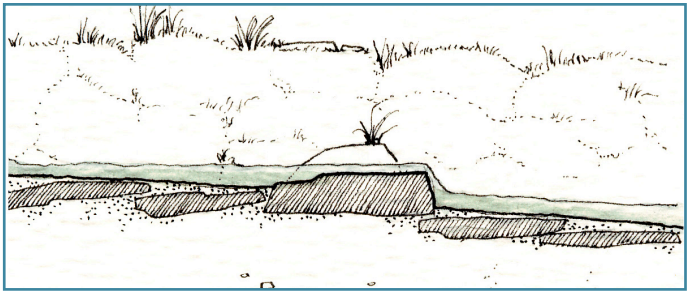
Torna

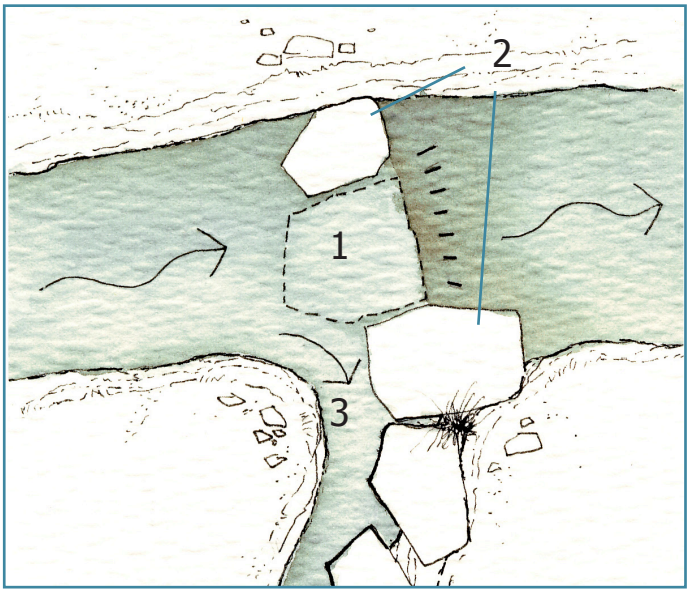
Pequeña derivación puntual en la Acequia, reforzada con piedras. Estas derivaciones pueden estar continuamente abiertas, aliviando el cauce, o abiertas y cerradas temporalmente. Cuando estos artificios derivan el agua con una gran caída hacia otros puntos, reciben el nombre de "caeero", que se protegen también con piedra. En otros casos también se le conoce como "guiaero", ligados éstos a las funciones de careo.



Planta y secciones

Sección Longitudinal

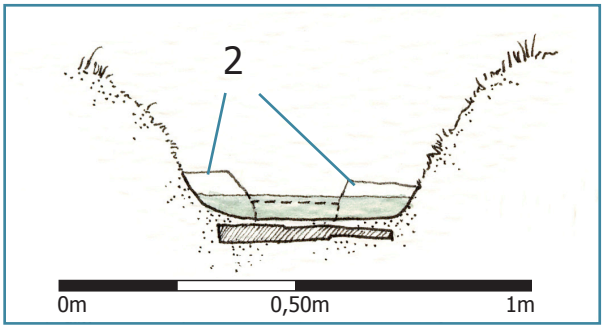




Elementos:

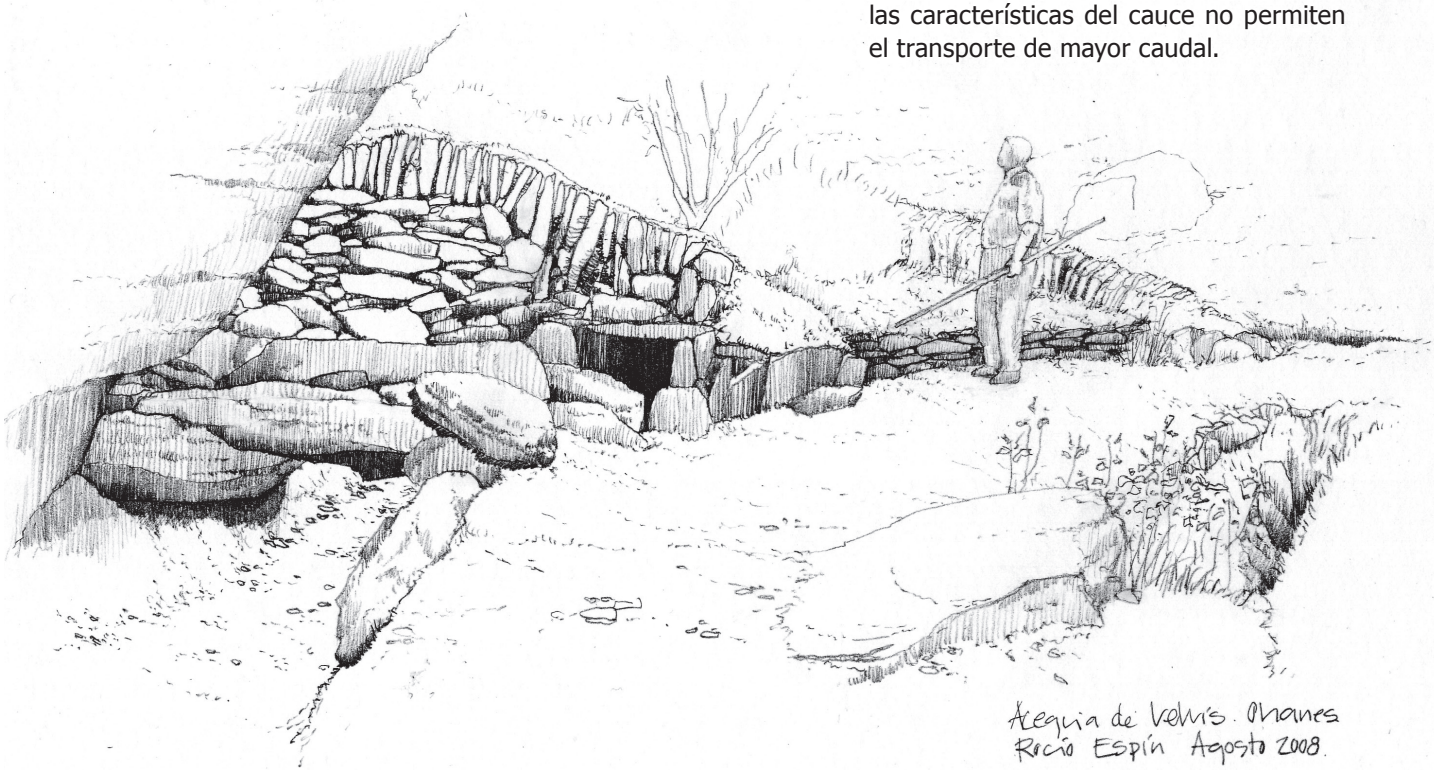
1. Piedra para frenar el caudal.
2. Piedras de cierre para provocar que el agua quede parcialmente retenida y parte de ella tome el aliviadero.
3. Aliviadero, desvío puntual de cierta cantidad de caudal.

Sección transversal

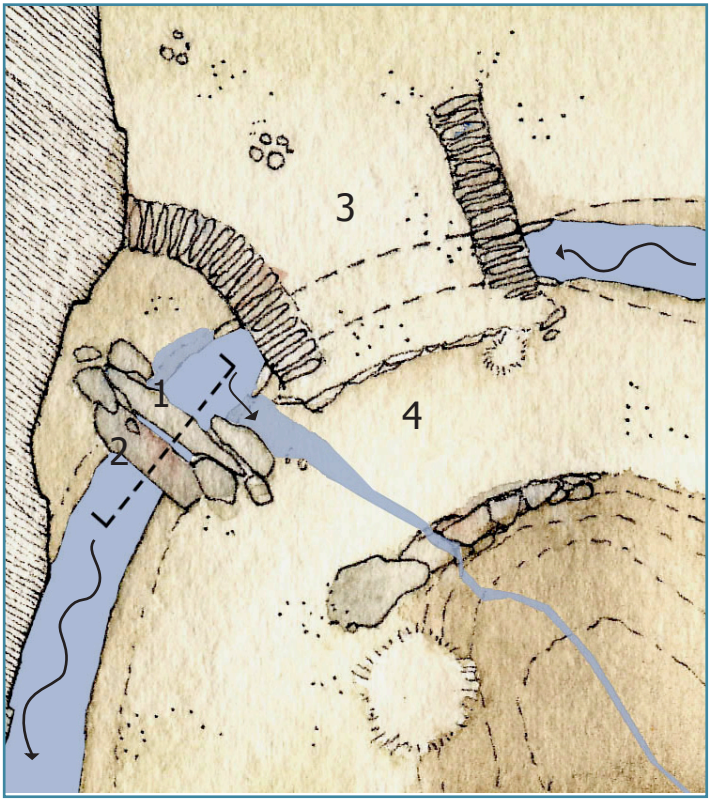


Limitador de caudal

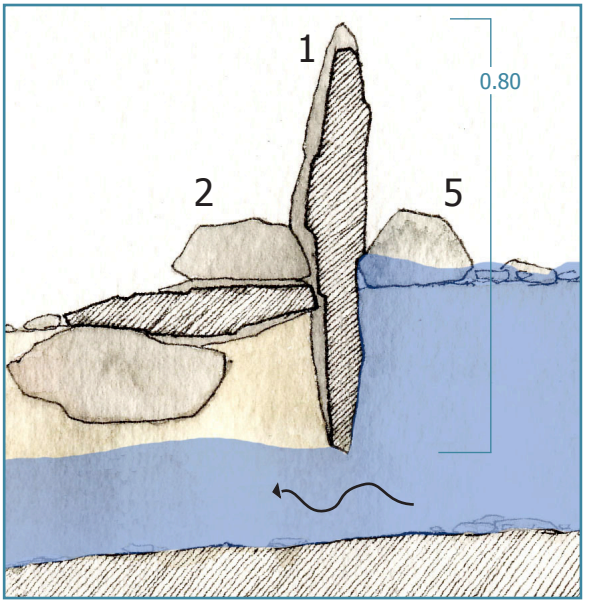
Permite al acequiero limitar la entrada de una cantidad máxima de agua a la acequia a partir de ese punto, evitando posibles desbordamientos aguas abajo en donde las características del cauce no permiten el transporte de mayor caudal.



Planta y sección



0m 1m 2m

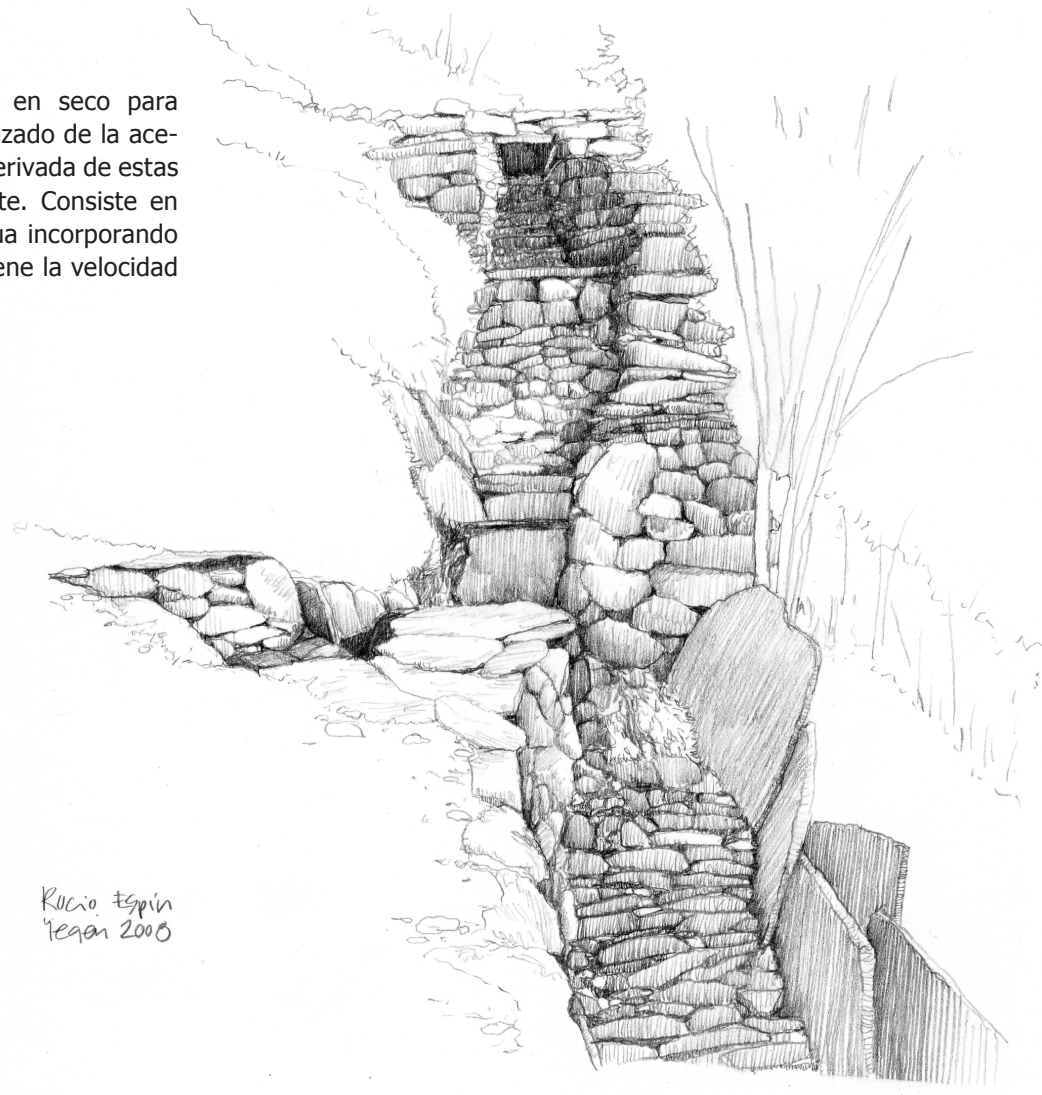


Elementos:

1. Teja o laja que regula el caudal.
2. Paso o pontana de laja.
3. Barranquera.
4. Camino junto a la acequia.
5. Piedras de sujeción de la teja que regula la entrada de agua en la acequia.

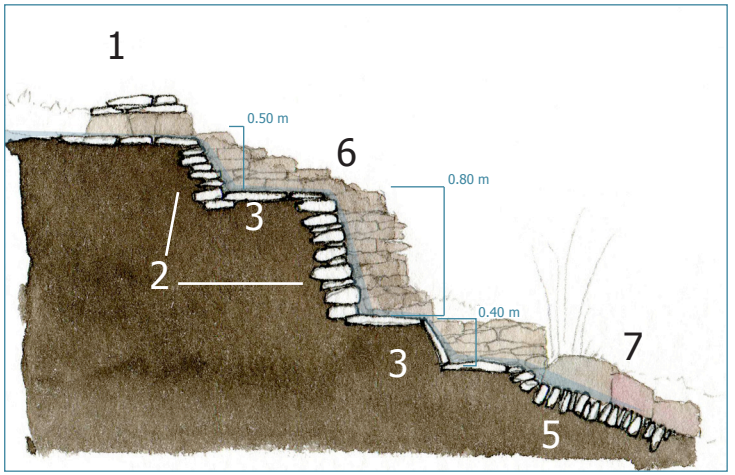
Salto

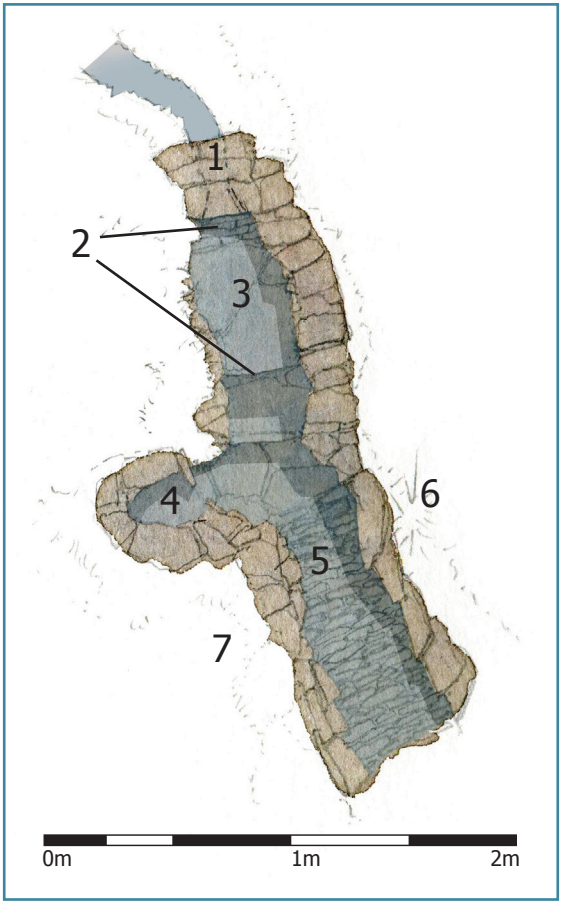
Construcción en piedra en seco para salvar desniveles en el trazado de la acequia evitando la erosión derivada de estas bajadas de gran pendiente. Consiste en escalonar la caída del agua incorporando una pequeña poza que frene la velocidad de la corriente.



Planta y sección

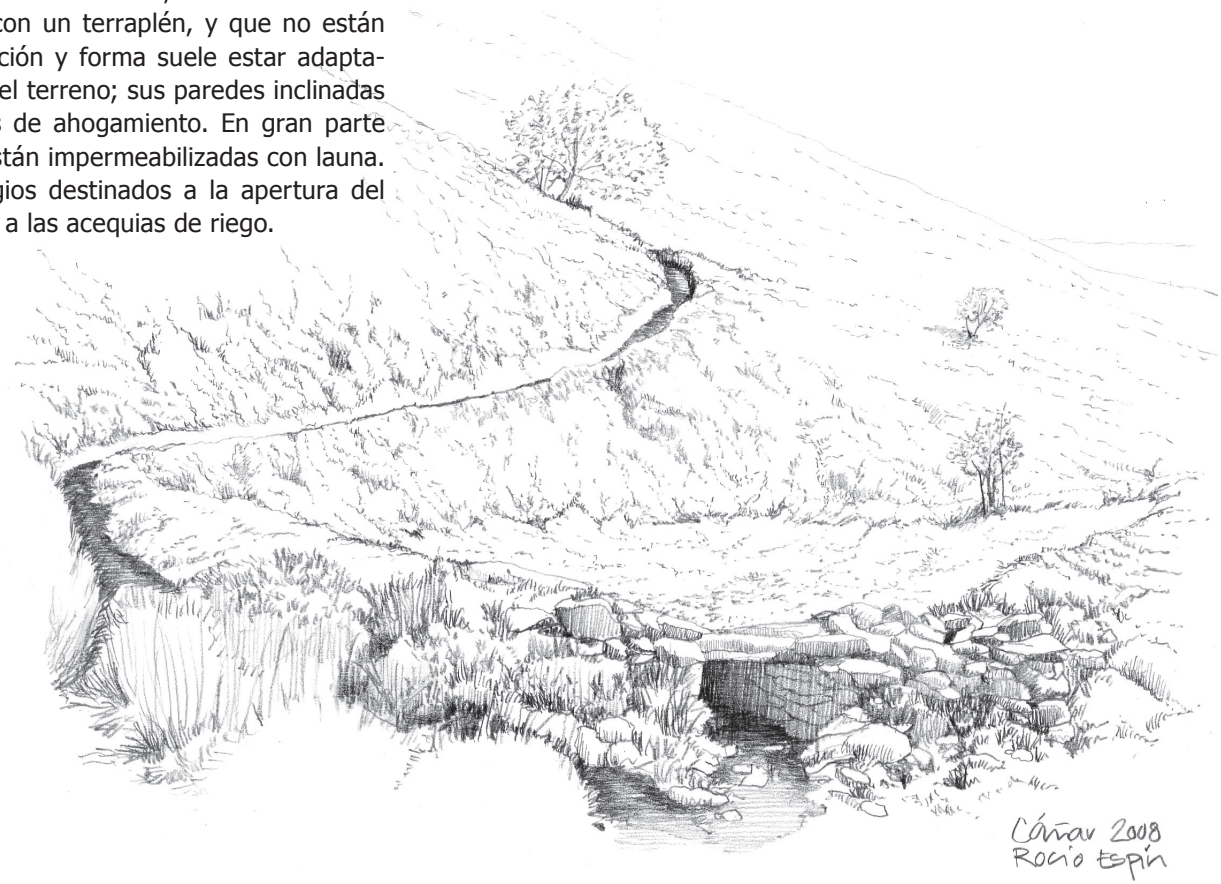
1. Punto de la acequia cubierto con lajas (paso o pontana).
2. Freno en piedra en seco.
3. Zona escalonada base con lajas en bofetón.
4. Poza para frenar la corriente, con apertura y cierre mediante lajas.
5. Base con piedra retacada para frenar la velocidad del cauce.
6. Pared: Murete en piedra en seco.
7. Pared: Lajas solapadas.





Balsa de Riego

Son depósitos situados al aire libre realizados tradicionalmente con técnicas sencillas, en ocasiones simples excavaciones con un terraplén, y que no están cubiertos. Su ubicación y forma suele estar adaptada a la topografía del terreno; sus paredes inclinadas reducen los riesgos de ahogamiento. En gran parte de Sierra Nevada están impermeabilizadas con launa. Cuentan con artilugios destinados a la apertura del desagüe para nutrir a las acequias de riego.



Balsa de Jeres del Marquesado

Estos depósitos rudimentarios situados al aire libre y sin contar con elementos de cubrición suelen tener formas adaptadas a la topografía y las paredes inclinadas para evitar ahogamientos. Se impermeabilizan con launa.

Dehesa del Camarate

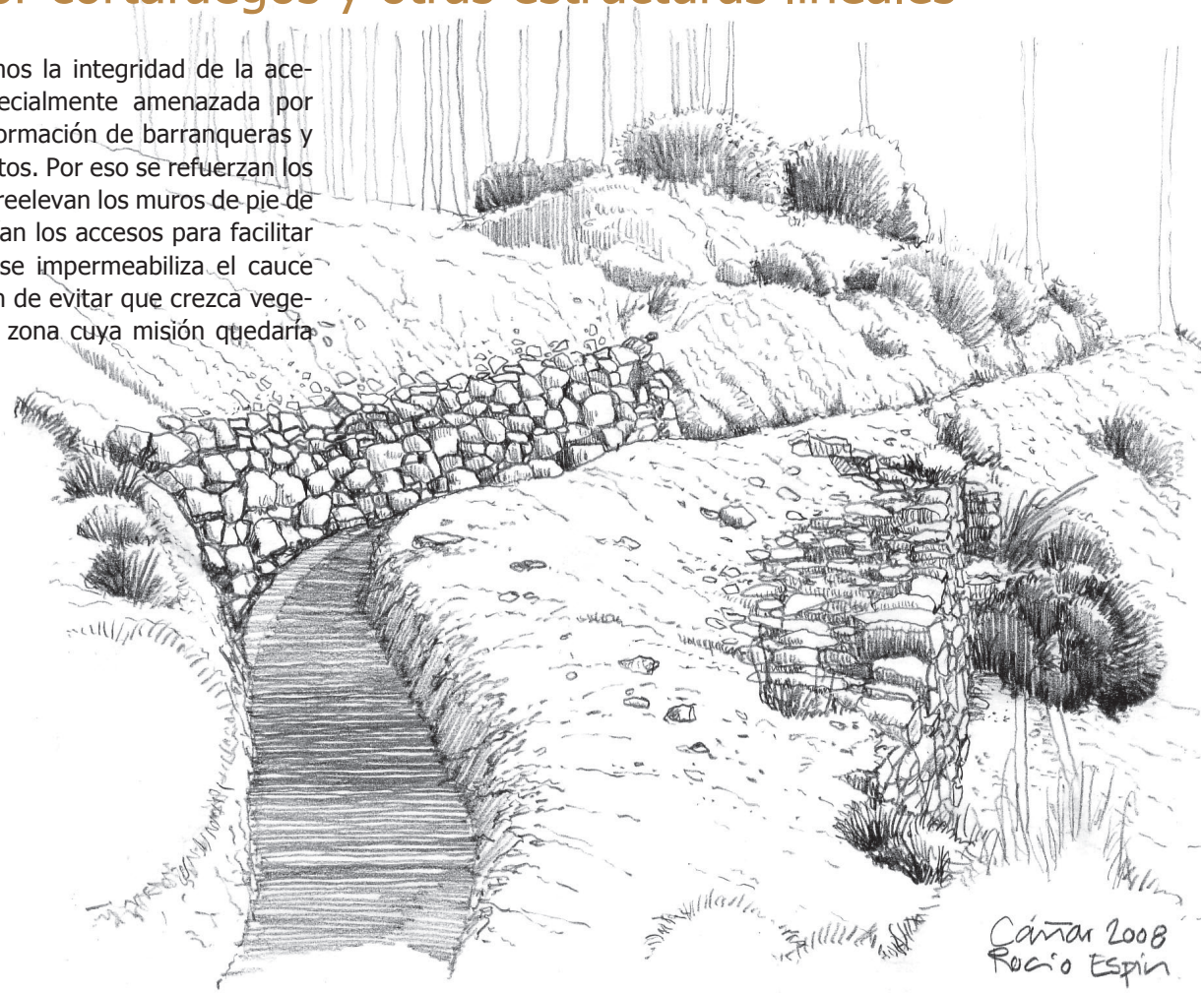
Acequia Real. Paterna del Río

Cruces
Leyendas

La intersección de la acequia con otros elementos naturales o artificiales se resuelve con otro grupo de artificios. Los hemos clasificado en función del tipo de uso.

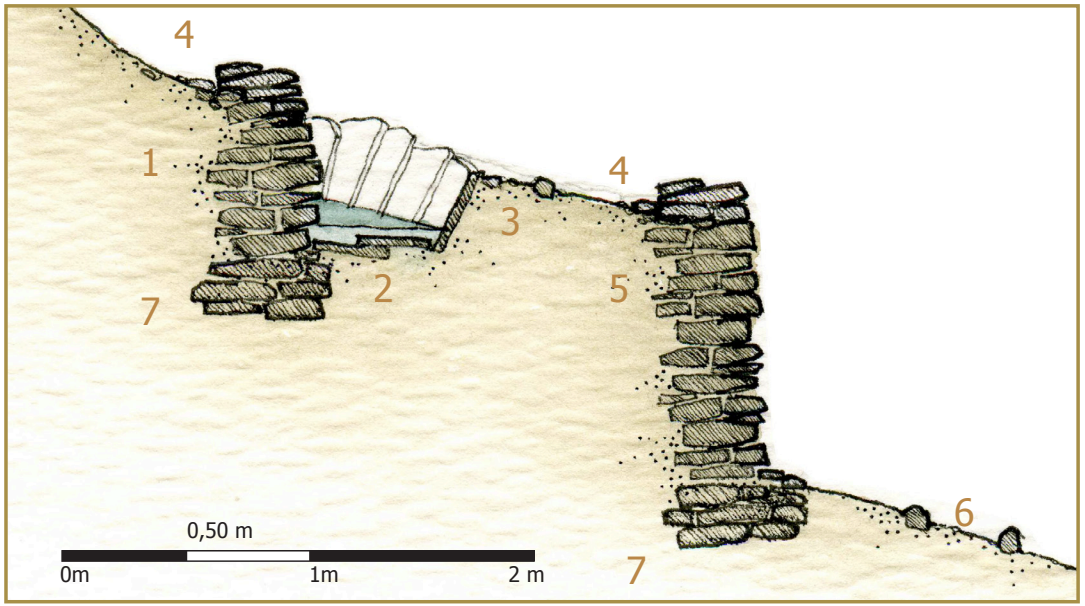
Paso por cortafuegos y otras estructuras lineales

En estos tramos la integridad de la acequia está especialmente amenazada por los acarreos, formación de barranqueras y desprendimientos. Por eso se refuerzan los bordes; se sobreelevan los muros de pie de talud; se amplían los accesos para facilitar la limpieza; y se impermeabiliza el cauce con launa, a fin de evitar que crezca vegetación en esta zona cuya misión quedaría alterada.



Acequia de las Eras Altas

Sección



Elementos:

1. Borde del cauce, lado de la ladera: muro de piedra en seco.
2. Base del cauce: su construcción dependerá de varios factores que limitarán, en mayor o menor medida, la impermeabilización de la acequia.
3. Borde del cauce, lado del valle: lajas solapadas para evitar que el agua percole en exceso y mantener la pared libre de toperas y otros percances.
4. Paso para el acequiero.
5. Muro de contención construido en piedra en seco en todo el tramo del cortafuegos.
6. Para evitar arrastres se pueden utilizar rollizos en fajinas (sucesión de traviesas de madera dispuestas aguas abajo en sentido paralelo al cauce de la acequia).
7. Impermeabilización con launa o empedrado diverso.

Barranquera

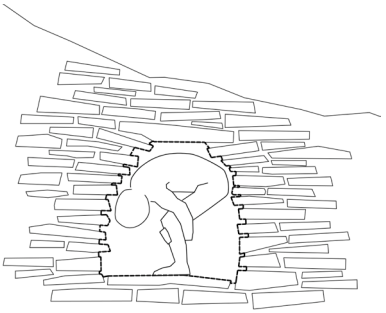
Protección en zona de continuos arrastres (pequeños barrancos). Según la sección de su cauce se realiza en piedra abovedada o en madera. Es conveniente, cuando sea factible, acodalar (fijar) la construcción de la barranquera en la vegetación próxima (árboles o matorrales de robustas raices...).

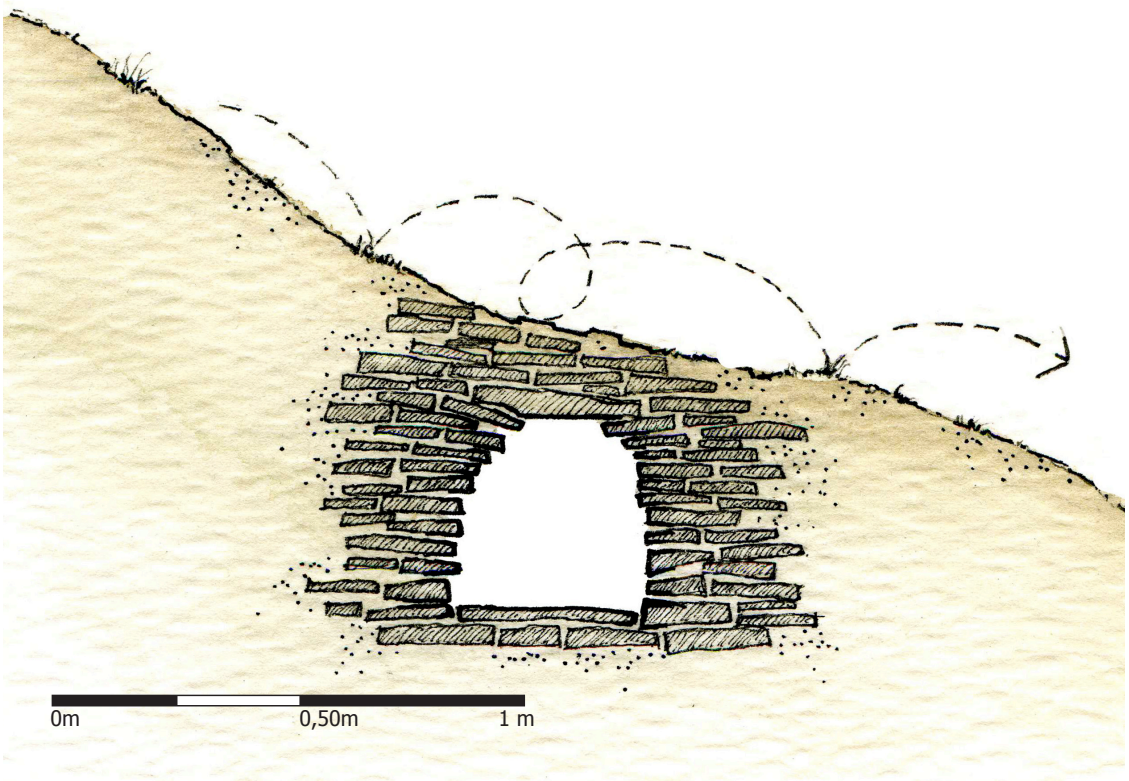
Barranquera en Veires

Sección de Barranquera en piedra abovedada

Para la realización de la bóveda se utilizará un armazón en madera (camón). El acequiero suele guardar en un lugar próximo a estas construcciones una larga piqueta de madera, llamada también "puntana" o "piquera", para eliminar las brozas o baldomeras que puedan obstruir la acequia.

Se dice que antiguamente, para voltear la bóveda, se utilizaba como "encofrado" la espalda de un operario (al parecer como novatada). Se comprende que sólo en las primeras hiladas, hasta que entraban en carga.

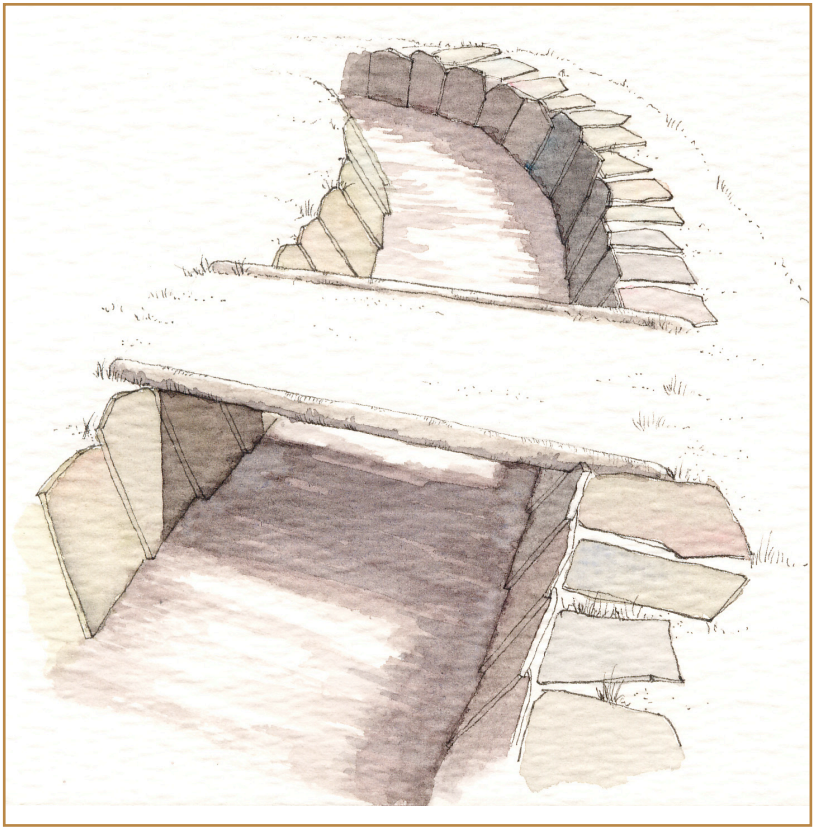


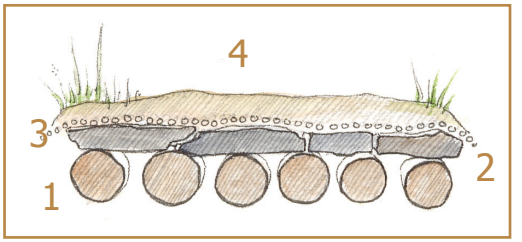


Paso de Ganado

Estos pasos se realizan buscando el ancho mínimo para cumplir su cometido y la estabilidad de la estructura. Suelen realizarse en piedra, pero también en madera. En el ejemplo, se dispone una valla a fin de conducir al ganado hacia el paso desde una considerable distancia a ambos lados de él. Los daños que el ganado puede causar, derribando laterales e hiriendo el fondo del cauce alterando sus condiciones de permeabilidad y estabilidad, deben evitarse disponiendo los pasos en profusión y en los lugares convenientes. La colaboración de los pastores es imprescindible.

Planta y sección





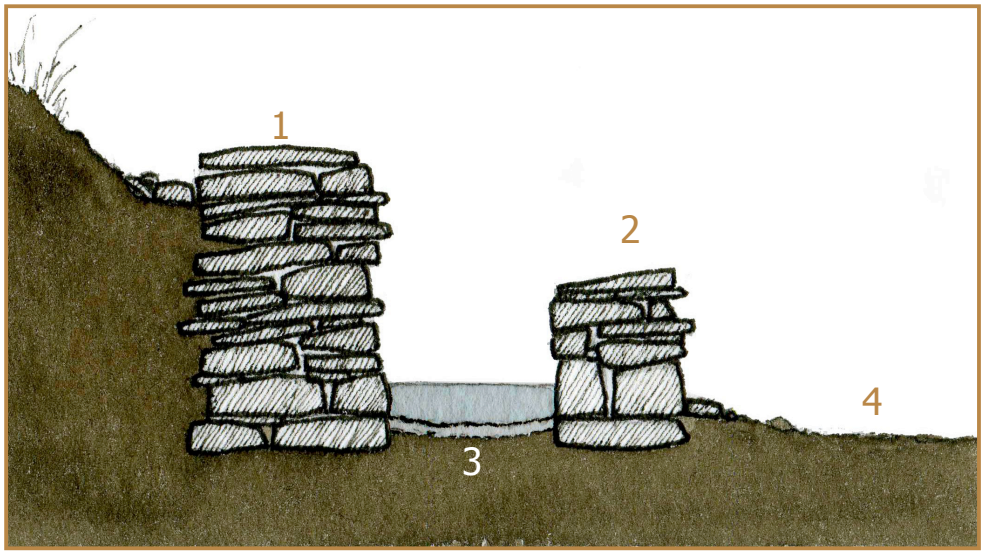
Elementos:

1. Rollizos.
2. Lajas de piedra.
3. Matorral, para ayudar a que la tierra tenga mayor cohesión con el soporte pétreo.
4. Tierra compactada.

Paso paralelo a camino o pista

En ciertos casos, la acequia discurre paralela a caminos o pistas de montaña. Para proteger el trazado se eleva un murete de piedra en seco.

Sección



0m 0,50m 1 m

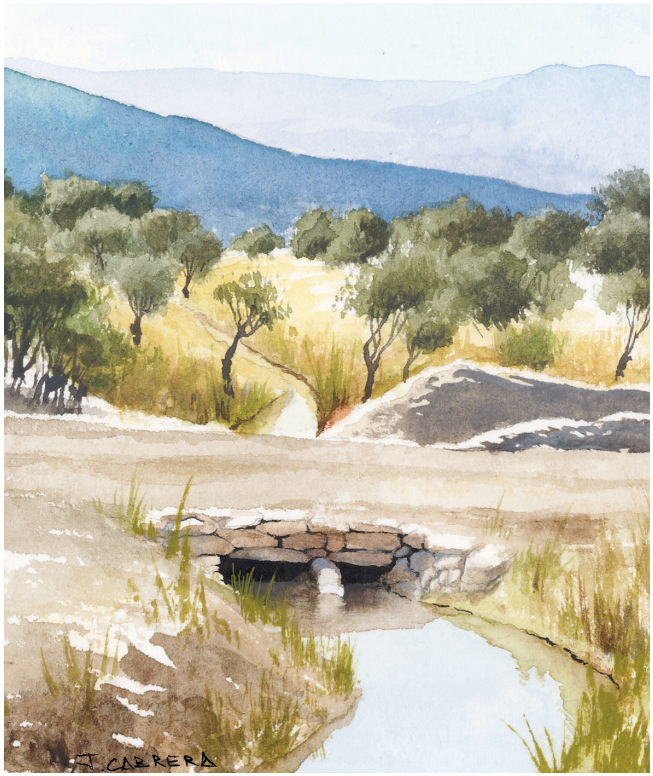
Elementos:

1. Murete del pie de talud en piedra en seco.
2. Borde del cauce, lado del valle: murete en piedra en seco.
3. Launa para impermeabilizar la base de la acequia.
4. Camino o pista, paso de vehículos.

Partidor y Paso bajo camino o pista

Partidor bajo pista en la Acequia del Espino. En este caso, el caudal se reparte bajo el paso de la pista en tres salidas: la continuación de la acequia, una derivación hacia otra y un careo.

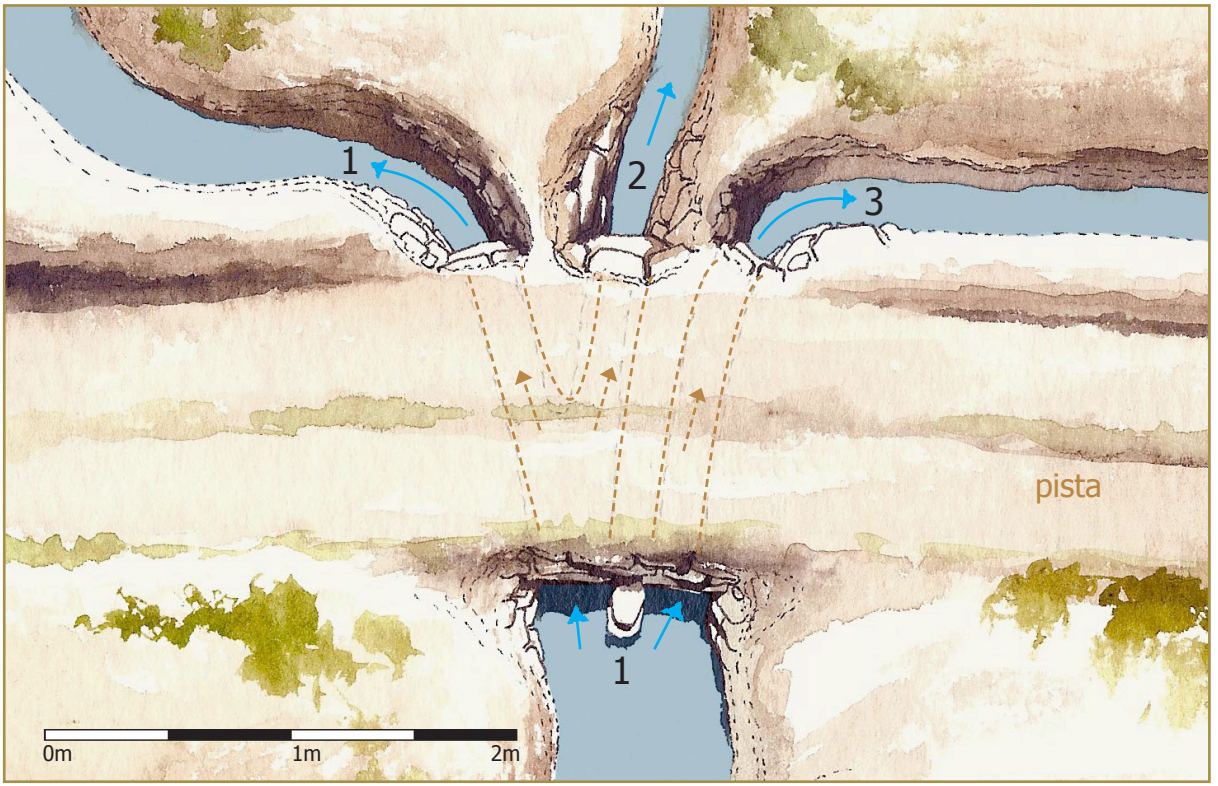
Acequia del Espino



Planta

Partidor bajo pista en tres salidas: la continuación de la acequia (1), una derivación hacia otra (3) y un careo (2).

La construcción se ha hecho con piedras de gran porte que bajo la pista han sido reforzadas con hormigón pobre. Al exterior se ha empleado únicamente piedra en seco para la construcción de la entrada, salida y derivaciones de la acequia.



Molino en Abla

Edificaciones asociadas
Leyendas

Si miramos con atención, veremos que las laderas de la sierra se hallan salpicadas de multitud de construcciones en piedra integradas en el paisaje. Muchas de ellas están hoy en día abandonadas. Podría decirse que casi se funden con su entorno y sólo un ojo habituado a estos paisajes es capaz de detectarlas.

Asociadas al recorrido de las acequias encontramos construcciones que dependen de éstas, como es el caso de las albercas, los molinos hidráulicos y otras construcciones localizadas en un lugar estratégico cercano a estos trazados hídricos: casa y establo del acequiero, saliegas, cortijos... Las hemos clasificado según la siguiente leyenda.

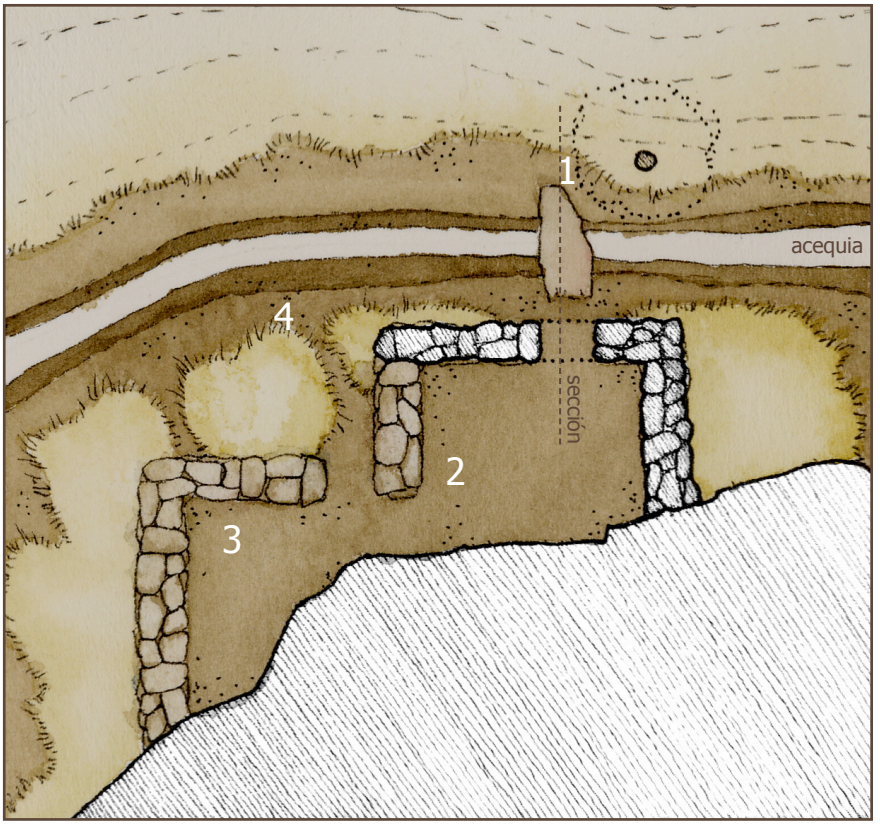
MOLINO EN ABLA
ROCIO ESPÍN, JUNIO 08'

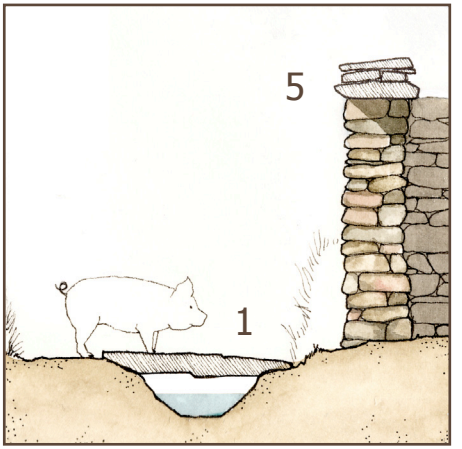
Porqueriza

Pequeñas construcciones realizadas en piedra en seco que se construían de forma puntual ligadas a la acequia.

Acequia de Belvís en Ohanes

Planta y sección de acceso



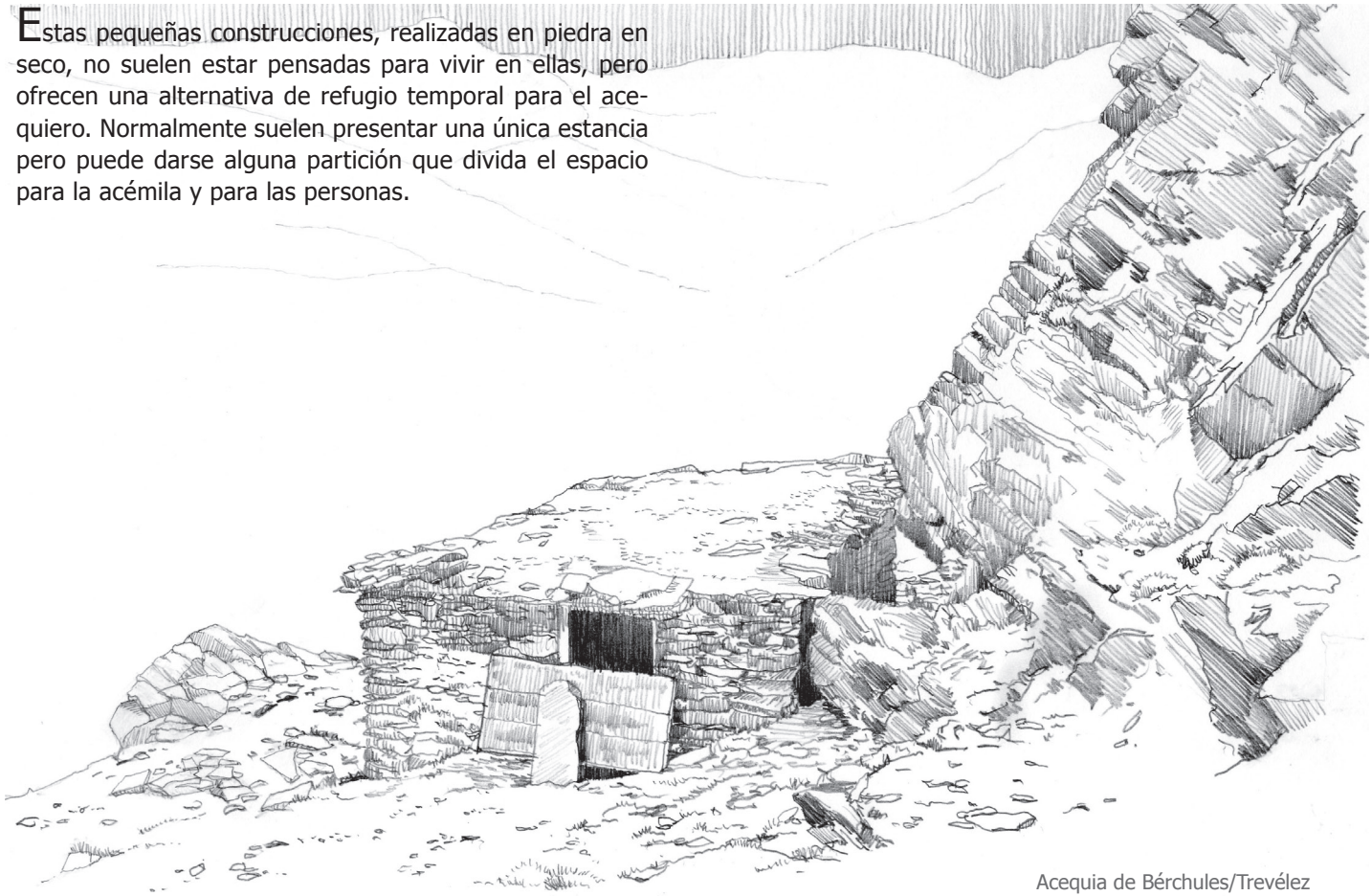


Elementos:

1. Teja. Paso del ganado sobre la acequia.
2. Habitáculo cubierto con muros de piedra en seco.
3. Habitáculo descubierto con muros de piedra en seco.
4. Abrevadero.
5. Laja-dintel de entrada.

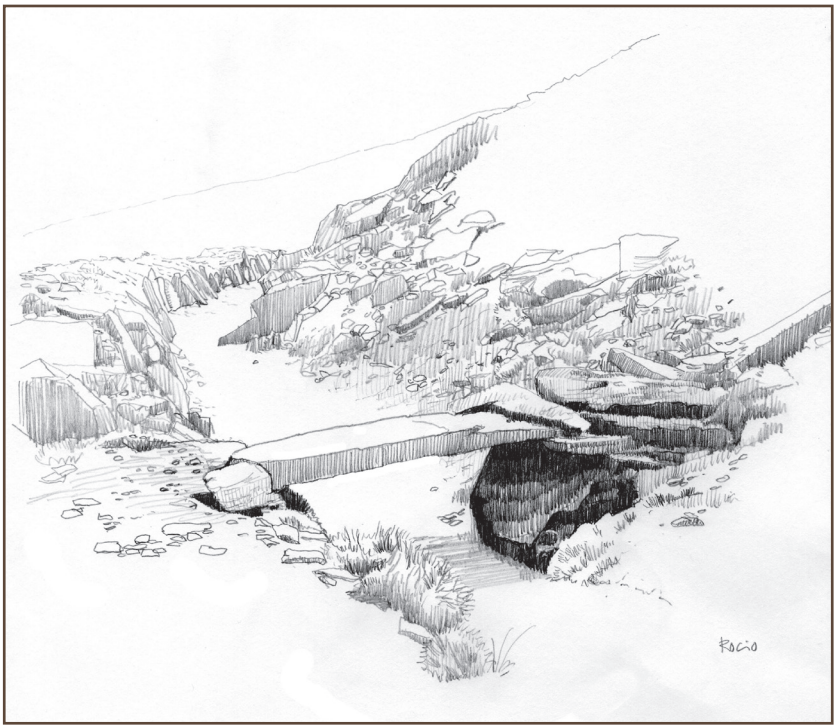
Caseta de Acequiero

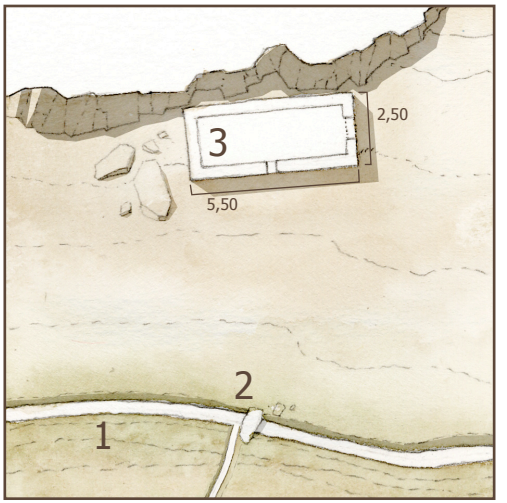
Estas pequeñas construcciones, realizadas en piedra en seco, no suelen estar pensadas para vivir en ellas, pero ofrecen una alternativa de refugio temporal para el acequiero. Normalmente suelen presentar una única estancia pero puede darse alguna partición que divida el espacio para la acémila y para las personas.



Acequia de Bérchules/Trevélez

Paso y planta de aliviadero





Elementos:

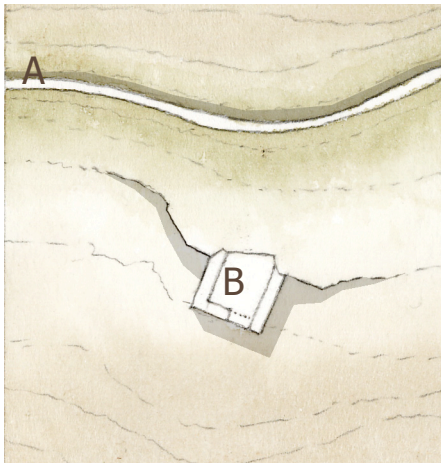
1. Acequia.
2. Limitador de caudal, paso y aliviadero de la acequia.
3 . Habitáculo con muros de piedra en seco (ver página 85).

Saliega

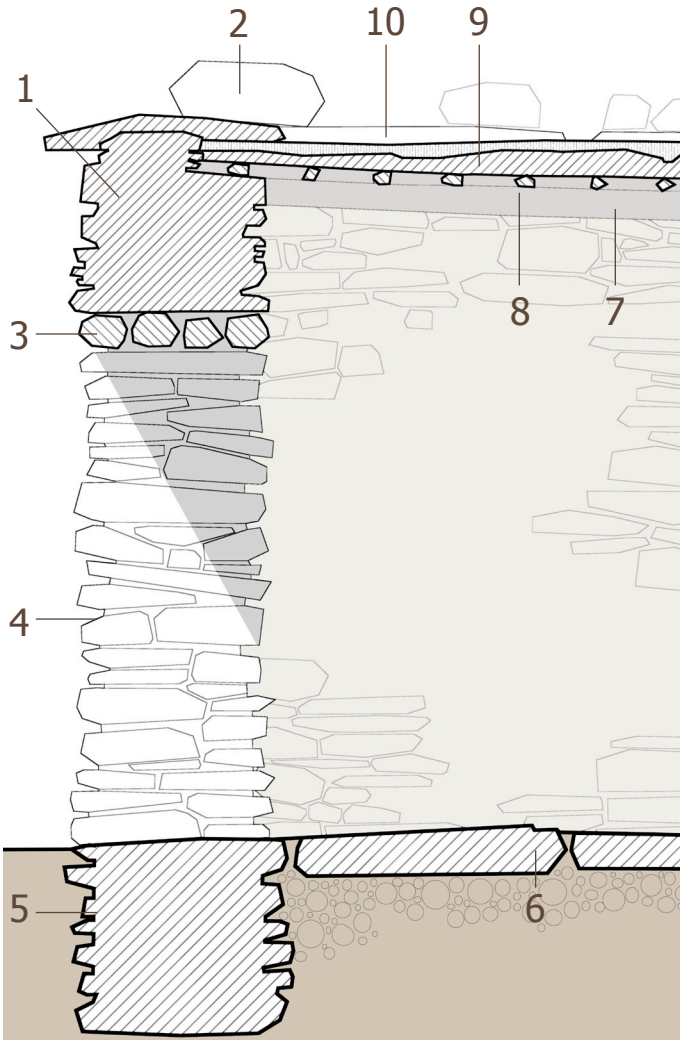
Pequeña construcción realizada en piedra en seco. Se ubica en lugares resguardados del viento y se utiliza para almacenar la sal para el ganado. El ganadero la vierte en distintas zonas de la sierra para congregar a los animales. A veces se situaba cerca de la acequia para utilizarla de abrevadero.

Dehesa del Camarate, Lugros

Planta y sección

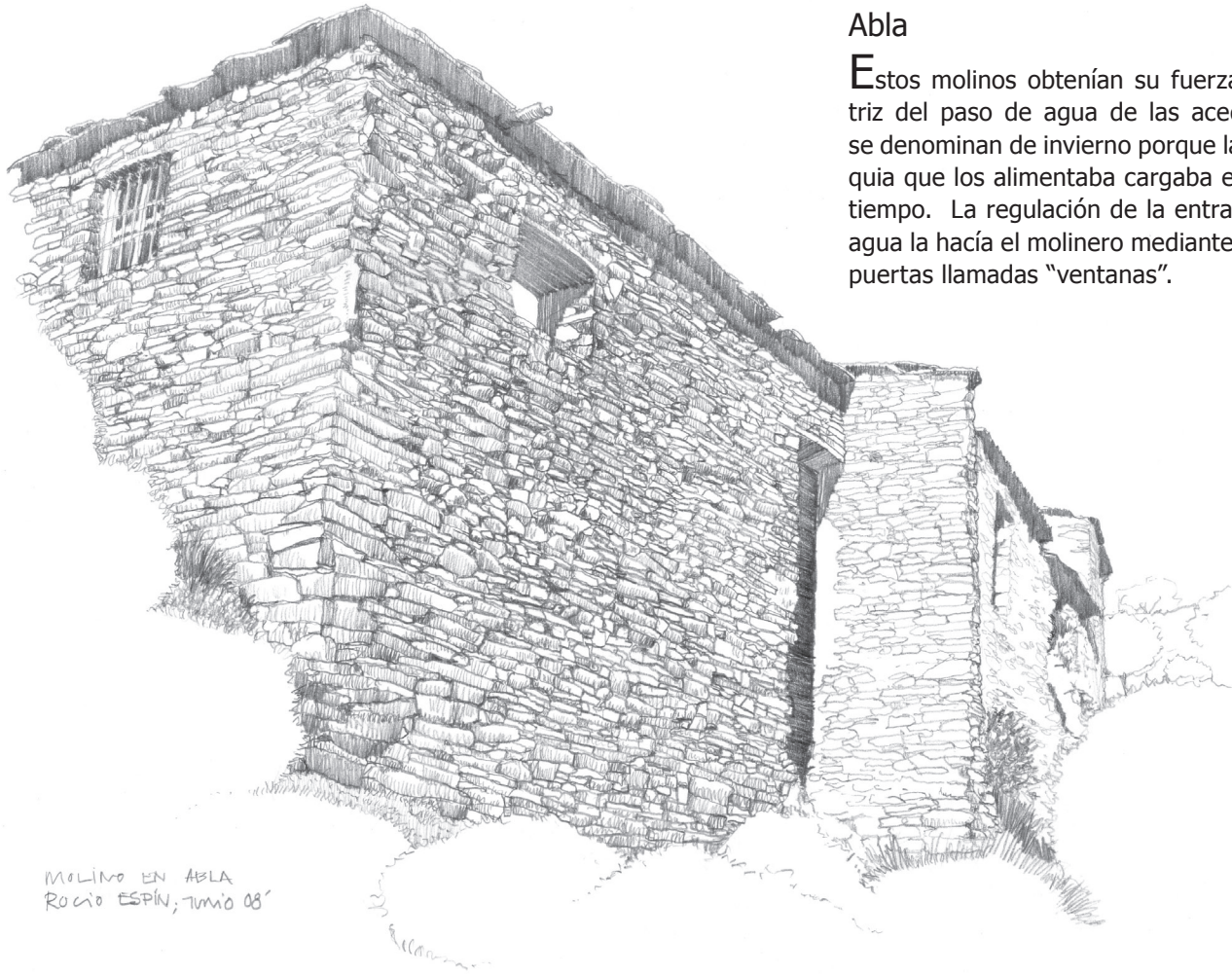


A. Acequia.
B. Habitáculo con muros de piedra para guardar la sal.



1. Beriles.
2. Castigaderas.
3.Dintel sobre rollizos (a veces en piedra).
4. Muro de piedra en seco.
5.Cimentación del muro (piedra en seco).
6.Enlosado con lajas.
7.Madre (viga).
8.Alfanjías.
9. Lajas o losas.
10. Launa sobre "malhecho".

Molino hidráulico



Molino de Invierno

Abla

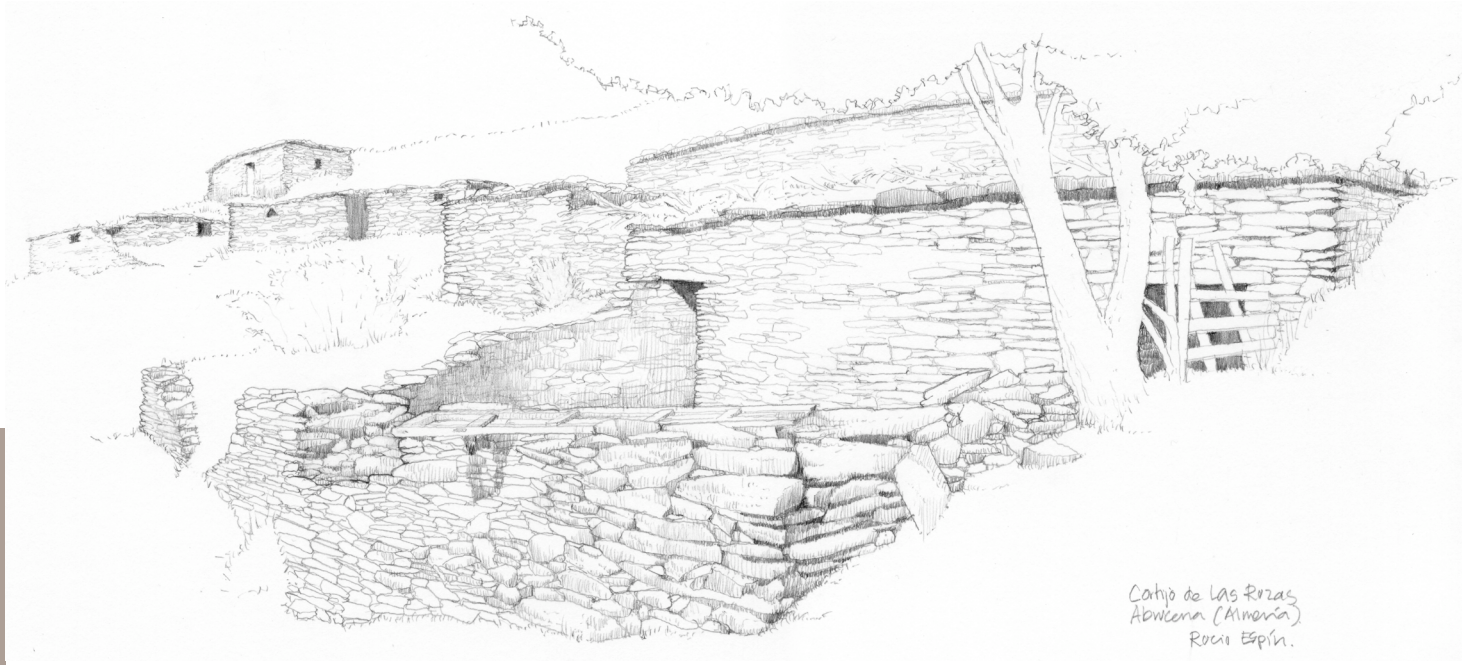
Estos molinos obtenían su fuerza motriz del paso de agua de las acequias; se denominan de invierno porque la acequia que los alimentaba cargaba en ese tiempo. La regulación de la entrada de agua la hacía el molinero mediante compuertas llamadas "ventanas".

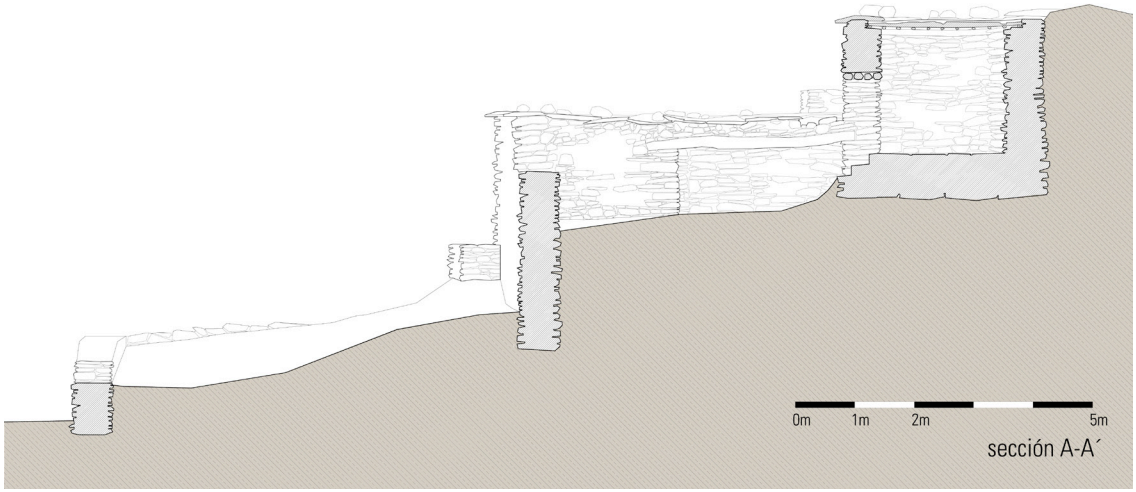
Molino de Verano

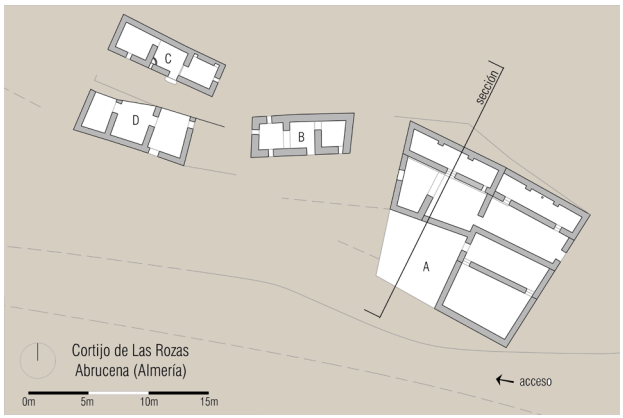
Válor

El molino de verano era aquel que obtenía la fuerza motriz de acequias con carga en verano.

Cortijo de las Rozas
Abrucena







Se desconoce si el cortijo recibe el nombre de la acequia o si la acequia es posterior a la construcción del cortijo. Antiguamente tres familias habitaban las construcciones, viviendo de los cultivos agrícolas próximos a éste. Parece ser que el cultivo ha variado con el tiempo y actualmente es propiedad de un pastor de la zona.

Cortijo el Camarate

Lugros

El Camarate es la única finca que en la actualidad cuenta con edificaciones en buen estado de conservación relacionadas con la crianza de reses bravas en la provincia de Granada: tentadero, embarcadero, etc, amén de cortijo, ermita, edificaciones auxiliares, rediles, saliegas y otras construcciones. Conserva especies autóctonas de robles melojos, arces, majuelos, abedules, mostajos, cerezos y otros.

Antiguo aprisco para el ganado
Válor

Existen casos en los que la acequia toma el nombre del antiguo cortijo que dominaba la zona. Tal es el caso del Cortijo de "La Hoya Cara", edificación que albergaba alrededor de 30 habitantes, con una importancia tal que hasta se edificó una pequeña ermita para la práctica religiosa. La acequia es el eje estructural del conjunto. A un lado de ésta, en la parte más alta, se emplazaba un gran aprisco donde se daba abrigo a los animales y del cual todavía se conservan algunas ruinas testigo de su importancia. Al otro lado, junto a los castaños que la bordean, se situaba la zona de vivienda con magníficas vistas al barranco.

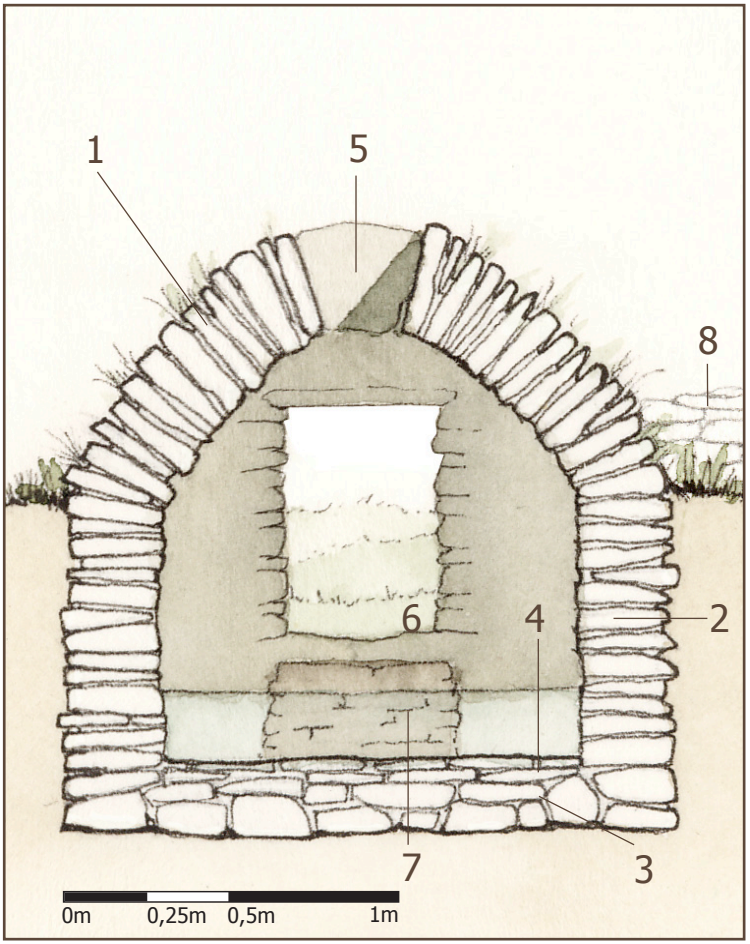
Las óptimas condiciones de habitabilidad del lugar han hecho que se conserve el emplazamiento del antiguo cortijo, ocupado hoy por una vivienda de características constructivas tradicionales.

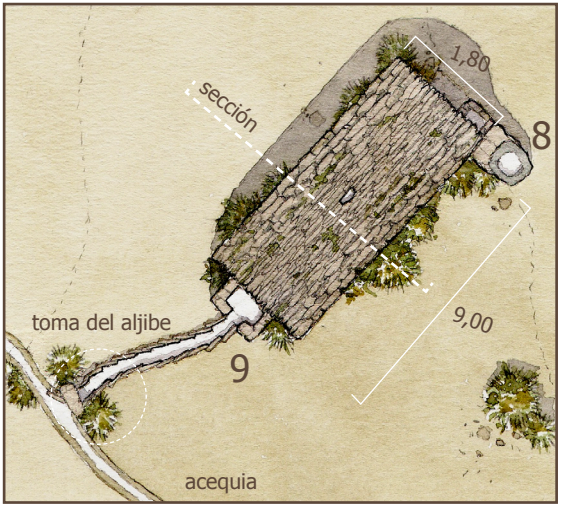
Aljibe

En las zonas más secas del sector oriental del macizo se construyen aljibes que recogen el agua de lluvia, en este caso de un atochar próximo. Una o varias pequeñas acequias, con arenero/decantador interpuesto, introducen el agua en ellos. La construcción del aljibe, de piedra y mortero de cal, es semienterrada y se cierra con bóveda de cañón. Elementos característicos son los respiraderos, el abrevadero contiguo a la puerta y el aliviadero. El agua almacenada, a salvo de la intensa evaporación que se produce en superficie en estas áreas, se utiliza para el ganado. Hay aljibes comunales y privados.

Abrucena

Sección y planta

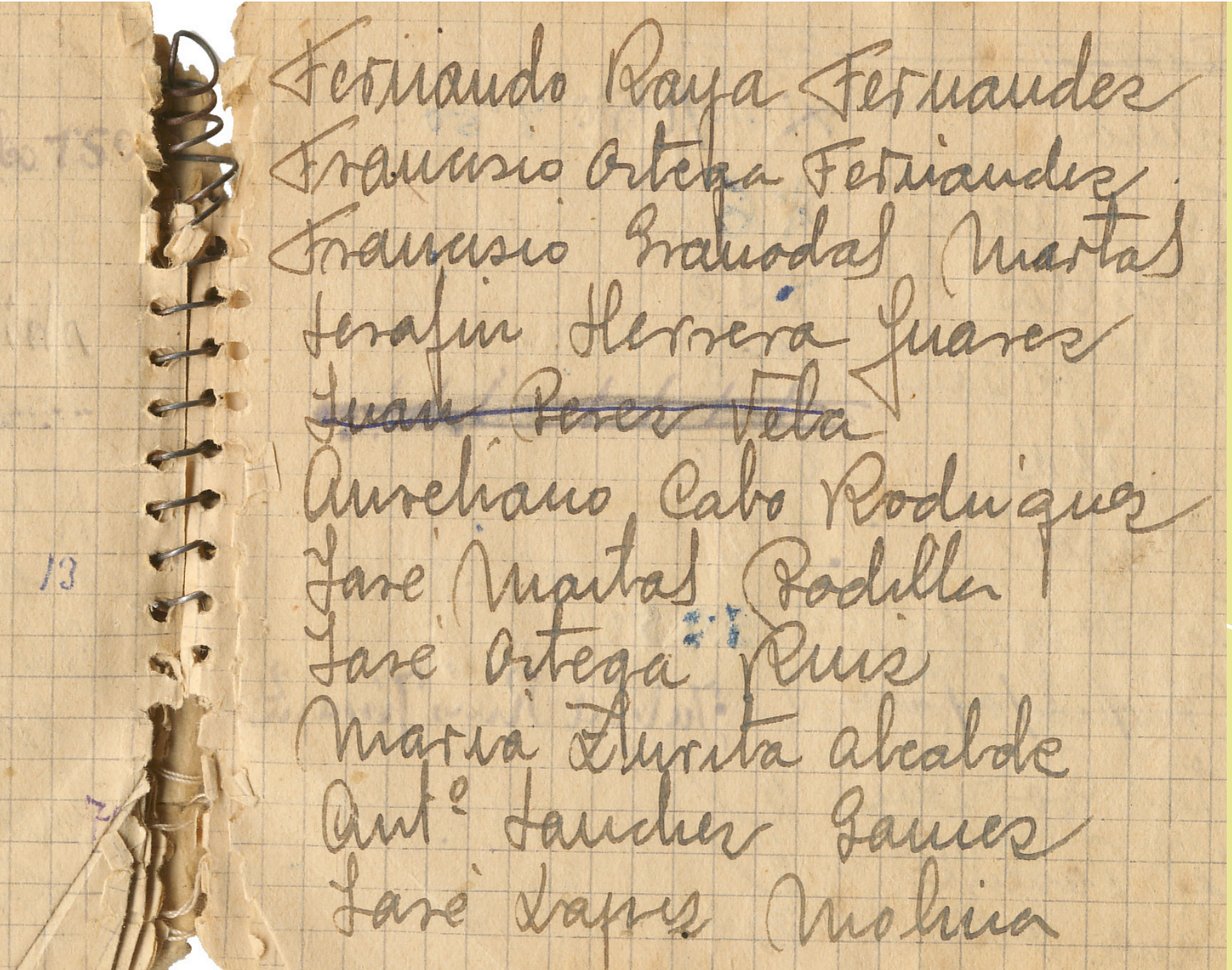




Elementos:

1. Cubierta con piedra "a rastrillo".
2. Muros de piedra con mortero de cal.
3. Cimentación con piedras de mayor porte.
4. Pavimento de lajas.
5. Lucernario/respiradero.
6. Acceso al aljibe.
7. Estribo escalonado desde el que se recoge el agua según el nivel de cada momento.
8. Bebedero de animales: basamento de piedra en seco coronado por una gran piedra horadada, que hace de abrevadero.
9. Decantador/Arenero.

Agustin Granodal Lozano	2'50
Ana Rodriguez Ortega	2
Viuda Jose Delgado Gamez	2'50
Fran.co Halis Lopez	1'50
Enrique Mortal Garzon +	2
Gonzalo Quevedo Castro +	5'50
Serafin Granodal Herrera +	1 —
Antonio Ruiz Ruiz +	2
Ezequiel Cabo Puga +	1'50
Juan Enrique Valentin	4'50
Juan Granodal Mortal	5 —



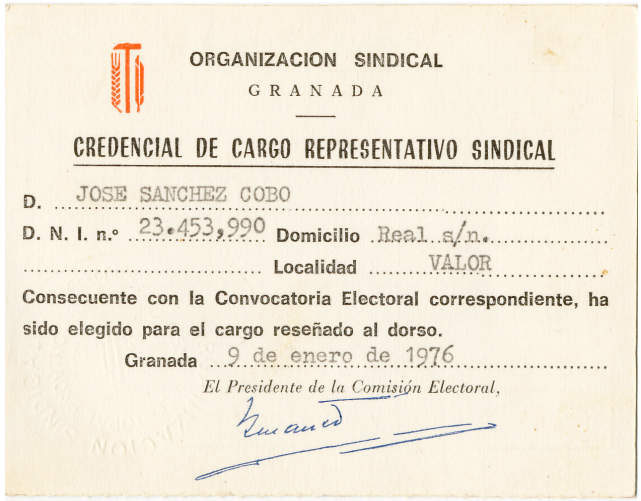
Fernando Raya Fernandez
Francisco Ortega Fernandez
Francisco Granados Martas
Serafin Herrera Juarez
~~Juan Perez Vela~~
Aureliano Cabo Rodriguez
Jose Martas Padilla
Jose Ortega Ruiz
Maria Murcia alcalde
Antº Sanchez Gomez
Jose Lopez Molina

De la importancia del Reparto del Agua

Las disputas generadas por el agua han originado conflictos durante siglos, motivando incluso modificaciones en la delimitación territorial de algunos municipios. Según documentos antiguos guardados en el archivo histórico del municipio de Bubión, el motivo de la desaparición, como población única, de la antigua "Atahá de Poqueira" (cuya capital era el barrio conocido como Bubión) fueron los enfrentamientos derivados del reparto del agua. Así aparecieron las distintas poblaciones actualmente conocidas como Capileira, Pampaneira y Bubión.

No en vano es conocida la advertencia de que "el agua calienta más que el vino" y que el reparto del riego siempre ha requerido una normativa y un orden estricto. De ahí la relevancia de aquel hombre del pueblo que, reconocida su honradez y conocimiento del lugar, se le confiaba el justo reparto de las aguas: el acequiero.

Acequia de Cástaras (Lanjaron)



ORGANIZACION SINDICAL
GRANADA

CREDENCIAL DE CARGO REPRESENTATIVO SINDICAL

D. JOSE SANCHEZ COBO

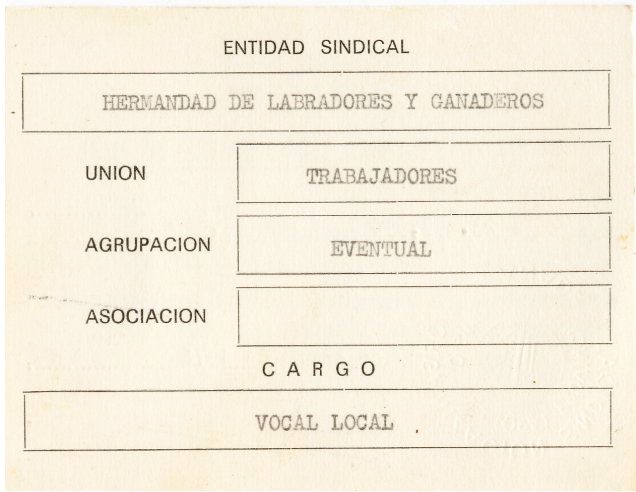
D. N. I. n.º 23.453.990 Domicilio Real s/n.

Localidad VALOR

Consecuente con la Convocatoria Electoral correspondiente, ha sido elegido para el cargo reseñado al dorso.

Granada 9 de enero de 1976

El Presidente de la Comisión Electoral,



ENTIDAD SINDICAL

HERMANDAD DE LABRADORES Y GANADEROS

UNION — TRABAJADORES

AGRUPACION — EVENTUAL

ASOCIACION —

CARGO

VOCAL LOCAL

El antiguo oficio de acequiero conocido en algunas poblaciones como el "fiel" (o ramalero) es tan antiguo como las mismas infraestructuras hídráulicas que le dieron origen y se ha ido transmitiendo de generación en generación. El régimen de riego estaba, y está, minuciosamente reglado y de su cumplimiento se ocupa el acequiero vigilando, a veces noche y día, cada acequia que tiene a su cargo. Dado el complejo papel social que debe desempeñar, en ocasiones recibía la potestad legal de penalizar las infracciones. En su actuación conforme a lo establecido para asegurar el justo régimen de riego en pro de la paz social no puede distinguir por posiciones sociales, proximidad familiar o pago de favores.

Antigua Credencial
José Cobo, acequiero de Válor

Caseta de Repartidor
Puerta con dos cerraduras
Válor

Normalmente el trabajo de acequiero, aunque se realizaba en solitario, se repartía entre dos o más hombres que se turnaban para atender los predios. A veces, como en Cañar, había tres: uno que cargaba los acuíferos, otro que repartía el agua en la sierra y un tercero que distribuía el agua en la vega. La competencia compartida entre acequieros requería en ocasiones un dispositivo específico: hay partidores ("repartiores") cerrados en un recinto cuya puerta tiene dos cerraduras distintas, de modo que el acceso a los dispositivos de maniobra requiere la presencia simultánea de ambos acequieros, ya que cada uno de ellos tiene una sola llave.

Jose Cobo y su esposa María
Antigo acequiero de Válor

La elección del acequiero y de los diferentes cargos de gobierno, así como la regulación del reparto del agua y los acuerdos anuales de gobierno, las lleva a cabo la Comunidad de Regantes en reuniones establecidas en sus estatutos. Las reuniones anuales para determinar los pormenores del riego en la temporada siguiente se denominan Juntas de Riego.

En la actualidad, la Comunidad de Regantes -que rige todo un conjunto de cauces interdependientes- puede extenderse a más de un municipio o, por contra, limitarse a parte de uno en el que haya otras Comunidades. Esta discordancia territorial y administrativa hace más complejo el sistema de regulación, al que se añaden convenios, trueques, ventas de agua, alternancia en los aprovechamientos según épocas, etc. Al parecer, con anterioridad al periodo nazarí que estableció las "Tahas", las divisiones administrativas coincidían con las cuencas naturales, lo que ponía en las solas manos de los residentes en ellas el control de sus aguas.

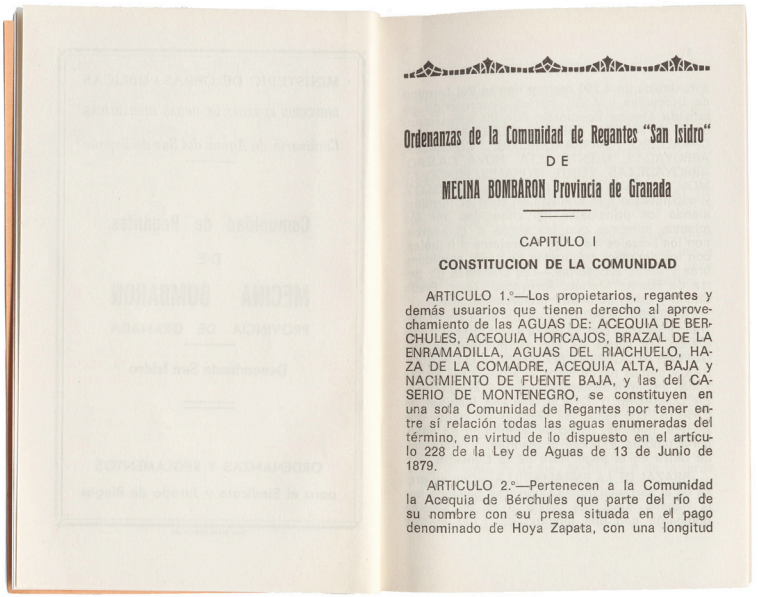
Estatuto de la Comunidad de Regantes
Mecina Bombarón

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS
Comisaría de Aguas del Sur de España

Comunidad de Regantes
DE
MECINA BOMBARON
PROVINCIA DE GRANADA

Denominada San Isidro

ORDENANZAS Y REGLAMENTOS
para el Sindicato y Jurado de Riegos


Ordenanzas de la Comunidad de Regantes "San Isidro"
DE
MECINA BOMBARON Provincia de Granada

CAPITULO I
CONSTITUCION DE LA COMUNIDAD

ARTICULO 1.°—Los propietarios, regantes y demás usuarios que tienen derecho al aprovechamiento de las AGUAS DE: ACEQUIA DE BERCHULES, ACEQUIA HORCAJOS, BRAZAL DE LA ENRAMADILLA, AGUAS DEL RIACHUELO, HAZA DE LA COMADRE, ACEQUIA ALTA, BAJA y NACIMIENTO DE FUENTE BAJA, y las del CASERIO DE MONTENEGRO, se constituyen en una sola Comunidad de Regantes por tener entre sí relación todas las aguas enumeradas del término, en virtud de lo dispuesto en el artículo 228 de la Ley de Aguas de 13 de Junio de 1879.

ARTICULO 2.°—Pertenecen a la Comunidad la Acequia de Bérchules que parte del río de su nombre con su presa situada en el pago denominado de Hoya Zapata, con una longitud

Las Juntas de Riego se convocan todos los años en las mismas fechas: una a finales del invierno o principio de primavera (en Válor, por ejemplo, es en San Marcos, que por ello resulta ser "el rey de los charcos"). En esta reunión se conviene acerca del comienzo de los riegos porque ya puede estimarse (según la cantidad de nieve que ha caído en las cumbres) la cantidad de agua que habrá para los sucesivos meses de primavera y verano; y otra reunión al finalizar la época de riegos (en octubre o noviembre) para cerrar el año y pagar.

Los acuerdos afectan al modo de administrar el riego (por horas, celemines, zúmenes, fanegas, caizes...); las "tornas" (turnos de riego); la elección de los representantes de la comunidad y del acequiero (que antes se realizaba entre distintos aspirantes, que ofrecían sus servicios a cambio de unos honorarios que ellos mismos estimaban justos).

para su aprovechamiento en riego en esta Acequia los nacimientos a que dan lugar sus guiaderos: POSTERO Y HAZA COMADRE, con una superficie de ONCE HECTAREAS, TREINTA Y OCHO AREAS CINCUENTA CENTIAREAS (11-38-50) de RIEGO EVENTUAL.

BRAZAL DE LA ENRAMADILLA.—Tienen derecho al uso de estas aguas los usuarios o regantes de la Acequia Alta, cuya superficie se consignará en dicha acequia.

RIACHUELO.—Tienen derecho al uso de estas aguas, de que dispone la Comunidad para su aprovechamiento en riego, las ACEQUIAS DE REGUERA, ACEQUIADO, ESTEPARES, PATI-ANDRES, CORRAL DE ALONSO, BARRANQUILLO JUARES, ANA MARTIN, con los nacimientos existentes. Tiene una superficie de RIEGO EVENTUAL de TREINTA Y OCHO HECTAREAS, DOS AREAS, SESENTA CENTIAREAS (38-02-60).

HAZA DE LA COMADRE.—Tiene derecho al uso de estas aguas de que dispone la Comunidad para riego EVENTUAL dicho pago, con una superficie de SETENTA Y CINCO AREAS, DIEZ CENTIAREAS (00-75-10).

ACEQUIA ALTA.—Tiene derecho al uso de estas aguas para su aprovechamiento en riego UNA SUPERFICIE DE CIENTO CATORCE HECTAREAS; SESENTA Y CINCO AREAS, SESENTA CENTIAREAS (114-65-60).

ACEQUIA BAJA Y FUENTE BAJA. — Tienen derecho al uso de estas aguas que dispone la

Comunidad para riego UNA SUPERFICIE DE SESENTA Y SIETE HECTAREAS, CUARENTA Y CINCO AREAS, OCHENTA CENTIAREAS (67-45-80).

MONTENEGRO.—Tiene derecho al uso de estas aguas de la Comunidad para riego UNA SUPERFICIE DE ONCE HECTAREAS, OCHENTA Y SEIS AREAS (11-86-00).

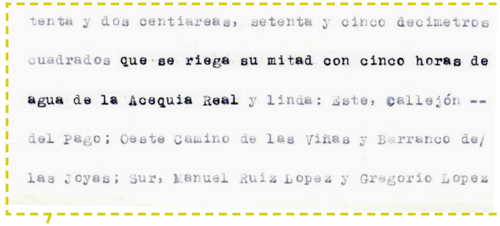
RESUMEN GENERAL

Corresponde en total a esta Comunidad de Regantes de Mecina Bombarón.

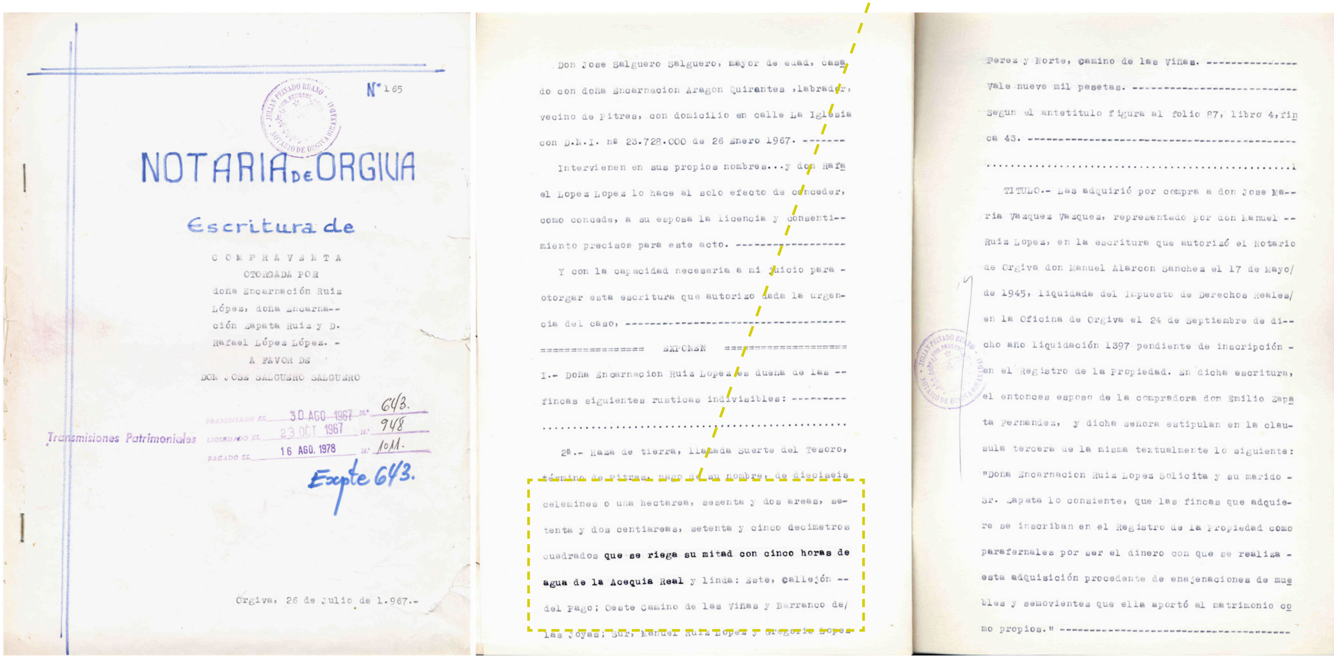
Riego Eventual.—Acequia de Bérchules	291-74-70	Hectáreas
» » .—Acequia de Horcajos	11-38-50	»
» » .—Acequia o Riachuelo	38-02-60	»
» » .—Acequia Haza Comadre....	-75-10	»
Riego Fijo .—Acequia Alta	114-65-60	»
» » .—Acequia y Fuente Baja....	67-45-80	»
» » .—Montenegro	11-86-00	»
Total superficie	535-88-30	Hectáreas
Siendo de Riego Eventual....	341-90-90	Hectáreas
Siendo de Riego Fijo	193-97-40	»

Y para el aprovechamiento de fuerza motriz se encuentran instalados DOS MOLINOS en la Acequia Baja que utilizan el Caudal de esta Acequia en la época de verano, mientras es usada esta Acequia para el riego.

A cada pago le corresponde una cantidad de agua. Este derecho era usual que apareciera en las escrituras que cada propietario tienen de su finca. Hoy día esta información se está dejando de consignar en las compraventas, razón por la cual muchos propietarios tienden a conservar sus fincas para evitar que pierdan esta condición legal que les da su valor.



tenta y dos centiareas, setenta y cinco decimetros cuadrados **que se riega su mitad con cinco horas de agua de la Acequia Real** y linda: Este, callejón -- del Pago; Oeste Camino de las Viñas y Barranco de/ las Joyas; Sur, Manuel Ruiz Lopez y Gregorio Lopez



Nº 165

NOTARIA DE ORGIVA

Escritura de

COMPRAVENTA
OTORGADA POR
doña Encarnación Ruiz López, doña Encarnación Zapata Ruiz y D. Rafael López López. -
A FAVOR DE
DON JOSE SALGUERO SALGUERO

Transmisiones Patrimoniales
PRESENTADO EL 30 AGO 1967 Nº 643.
LIQUIDADO EL 23 OCT 1967 Nº 948
PAGADO EL 16 AGO. 1978 Nº 1011.
Expte 643.

Orgiva, 26 de Julio de 1.967.-

Don Jose Salguero Salguero, mayor de edad, casado con doña Encarnacion Aragon Quirantes ,labrador, vecino de Pitres, con domicilio en calle La Iglesia con D.N.I. nº 23.728.000 de 26 Enero 1967. -------

Intervienen en sus propios nombres...y don Rafael Lopez Lopez lo hace al solo efecto de conceder, como concede, a su esposa la licencia y consentimiento precisos para este acto. ------------------

Y con la capacidad necesaria a mi juicio para - otorgar esta escritura que autorizo dada la urgencia del caso, ------------------------------------

================= EXPONEN ===================

I.- Doña Encarnacion Ruiz Lopez es dueña de las -- fincas siguientes rusticas indivisibles: ---------

....

2ª.- Haza de tierra, llamada Suerte del Tesoro, término de Pitres, pago de su nombre, de dieciseis celemines o una hectarea, sesenta y dos areas, setenta y dos centiareas, setenta y cinco decimetros cuadrados **que se riega su mitad con cinco horas de agua de la Acequia Real** y linda: Este, callejón -- del Pago; Oeste Camino de las Viñas y Barranco de/ las Joyas; Sur, Manuel Ruiz Lopez y Gregorio Lopez Perez y Norte, camino de las Viñas. ---------------

Vale nueve mil pesetas. --------------------------

Segun el antetitulo figura al folio 87, libro 4,finca 43. --

....

TITULO.- Las adquirió por compra a don Jose María Vazquez Vazquez, representado por don Manuel -- Ruiz Lopez, en la escritura que autorizó el Notario de Orgiva don Manuel Alarcon Sanchez el 17 de Mayo/ de 1945, liquidada del Impuesto de Derechos Reales/ en la Oficina de Orgiva el 24 de Septiembre de dicho año liquidación 1397 pendiente de inscripción - en el Registro de la Propiedad. En dicha escritura, el entonces esposo de la compradora don Emilio Zapata Fernandez, y dicha señora estipulan en la clausula tercera de la misma textualmente lo siguiente: "Doña Encarnacion Ruiz Lopez Solicita y su marido - Sr. Zapata lo consiente, que las fincas que adquiere se inscriban en el Registro de la Propiedad como parafernales por ser el dinero con que se realiza - esta adquisición procedente de enajenaciones de muebles y semovientes que ella aportó al matrimonio como propios." -----------------------------------

Escritura de compraventa
Finca en Pitres

Axel y Antonio
Presidente y Secretario de la
Comunidad de Regantes de Cáñar

Hay casos excepcionales de reparto de riego en los que el sistema alcanza una gran complejidad. Este es el ejemplo de Cáñar donde los regantes disponen de dos bloques de riego:

Las horas de polvo: horas que uno se puede adjudicar cuando quiera, funcionando como un crédito que se descuenta de las horas del libro.

Las horas del libro: son como una reserva por anticipado de las horas de riego adjudicadas en una fecha concreta. Los regantes bien las usan o se las apunta para usarlas en el siguiente turno que tenga adjudicado en el libro.

Con este sistema los regantes cañaretes se administraban el agua según su conveniencia en cada momento, ya que les interesaba reservarse las horas de polvo para regar en un apuro en verano y gastar las del libro en la fecha que le eran asignadas. Además, en la Sierra el agua se mide por fanegas, y por horas en la Vega (1 fanega de tierra = 3h de agua).

Este sistema, originaba que en época de escasez hubiera labradores que sembraba, por ejemplo, dos obradas, a fin de disponer de derecho de agua para ambas, aunque luego hubiera de abandonar una de ellas, para poder sacar adelante la otra.

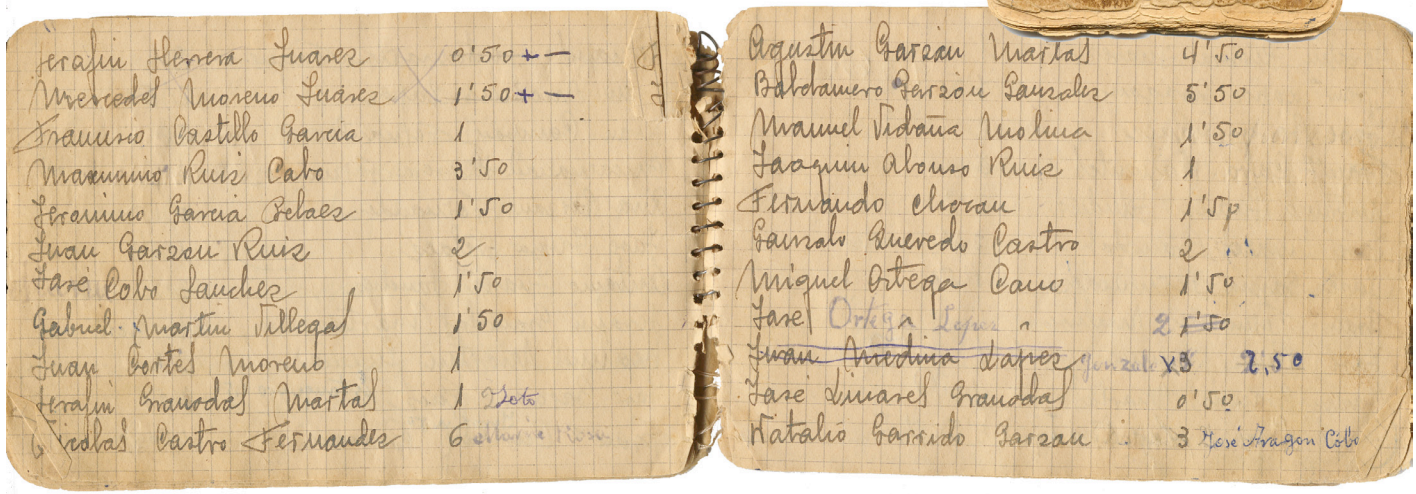
Natalio Garrido
Actual acequiero del municipio de Válor.
Sigue los pasos de su abuelo, antiguo acequiero del pueblo.

Cada noche se celebraba "el oficio" (recibiendo este nombre, a su vez, el local en el que se reunían) para que los implicados en el riego de ese día y el administrador leyeran en voz alta las horas del libro y las horas de polvo. Este acto cotidiano venía a durar de dos a tres horas.

Frecuentemente, las Juntas de Riego reeligen a un mismo acequiero, acreedor ya de la confianza de ésta y de la de los regantes: por su buen hacer, por un cabal conocimiento del medio, o por lo largo de un aprendizaje que permite dirimir en materia de usos y costumbres con reconocida continuidad. Las mismas circunstancias hacen que el cargo pase de padres a hijos por varias generaciones.

La labor del acequiero varía según el municipio. Así, en Bubión, el acequiero se emplea en labores de mantenimiento y limpieza de la acequia, velando a su vez por el buen uso de ésta, mientras un segundo trabajador, al que denominan "ramalero", se encarga exclusivamente del reparto del agua. En la mayoría de los pueblos el oficio del acequiero se centra, en el reparto del agua, si bien éste, en su diario recorrido por la acequia, atiende además a su cuidado: desbrozando zonas cegadas por vegetación, arreglando los desperfectos causados por algún animal, e incluso disponiendo pequeños artificios que protejan la acequia (tales como paso de barranqueras o de ganado y disponiendo pozos de barro al margen, para apartar a los jabalíes del cauce).

Libreta de reparto de horas del acequiero
José Cobo (Válor)



"Bando" para la limpieza de acequias
Mecina Bombarón
1963

Hasta hace unos años todo el pueblo se implicaba en las labores de mantenimiento y limpieza de acequias como una obligación social. Estaba mal visto que algún paisano, fuese de la condición que fuese, se negara al cumplimiento de ésta. Si alguien no podía asistir, debía realizar algún tipo de compensación: ya fuera descontándose horas de riego, tributando en dinero o pagando en especie para subsanar su ausencia en estas labores.

Reparto de Agua

Cada miembro de la Comunidad de Regantes se cita con el acequiero (o ramalero) para iniciar sus labores de riego. Para ello se utilizan aún referencias al horario solar: al despuntar el día, cuando raya el sol en la torre de la iglesia, al "pintar" el sol en un paraje concreto, etc.

Antiguamente era usual regar también por la noche y para ello hubo útiles especiales como faroles de aceite. Sin embargo, lo común era, y todavía es, almacenar el agua del turno de noche en una alberca para evitar su pérdida. Las albercas pueden ser privadas o comunitarias.

Con estas últimas se riega desde el despuntar del día "hasta que puedas contar monea" (al anochecer). Normalmente se dejaba media hora de "agua clara" (o media hora de claro) para "enremojar" el cauce y que el agua llegase al primer regante sin pérdidas por infiltración. Para evitar abusos en este tipo de turnos se citaban los propietarios de las fincas que consecutivamente iban a realizar el riego para poner señales en la balsa que marcaran el nivel a partir del cual comenzaban o terminaban su turno de riego. Esta señal consistía en un palo clavado a nivel del agua en el talud de la acequia. Si el palo no estaba ya seco en su momento era porque alguno de ellos no había respetado los turnos.

Las simas de careo también se regulan con la hora solar. Por ejemplo, la Sima de Careo llamada "los Bérchules", a partir del 4 de abril, cuando "pinta" el sol en el límite justo entre Bérchules y Mecina, el término municipal de los Bérchules se lleva el riego (quitándoselo a la Sima, que está en Mecina) hasta que de nuevo vuelva a pintar el sol en este punto.

Antiguamente existía la figura del celador, que velaba porque el agua careara bien en la sima; actualmente, en muchos lugares, ese trabajo lo desempeñan los propios regantes. Para que el agua filtre bien se realizan pequeños diques ("albarradas") de piedras encajadas que van sosteniendo el curso del agua para que estas zonas empapen mejor.

Para cada sima se conoce el lugar en el que afloran las aguas que se vierten en ellas, las fuentes a las que alimenta, y el plazo (los días) que tarda en emerger. En ocasiones se ha utilizado anilina para colorear el agua y comprobar la procedencia de las fuentes.

Riego a Manta

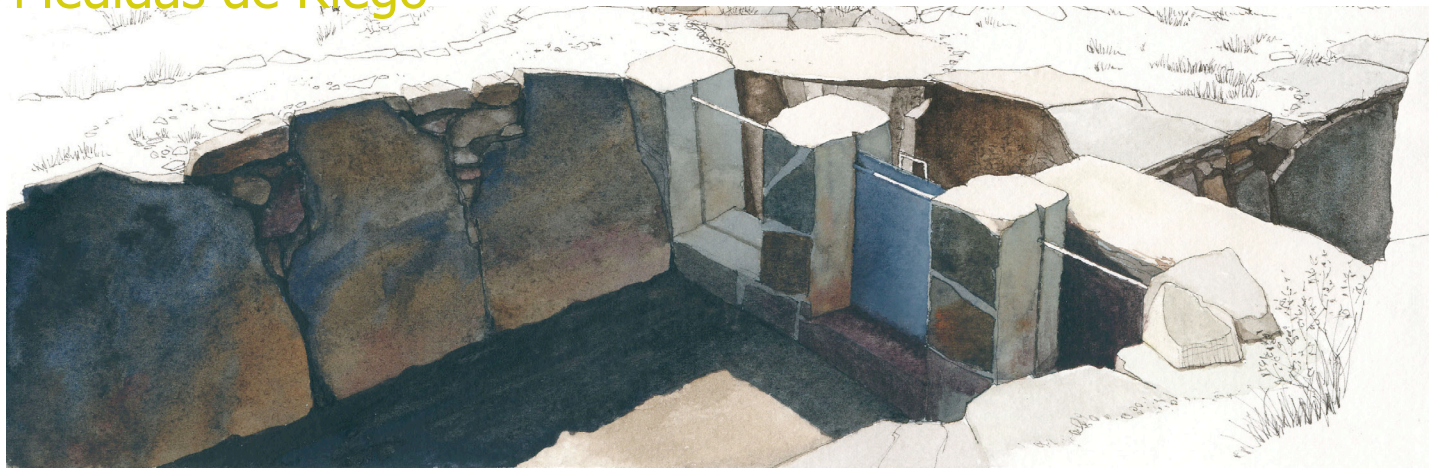
El riego a manta mal gobernado puede provocar la pérdida de limos del suelo, arrastrados por las aguas, con la consiguiente merma de la fertilidad de la tierra.

Para evitar esto el riego se vuelve un arte en estas zonas con tanta pendiente. La sabiduría popular dicta que el riego estará bien ejecutado si el agua, al abandonar el cultivo una vez regado, sale clara en vez de turbia. Por ello el agricultor, con maña, sabrá conducir el riego -riego delantero, riego del medio, último riego, etc, según se sitúe la zona a regar- para repartirlo en madres y dividirlo en hijas y éstas a su vez en hijuelas.

Haciendo bien el primer riego, y tomando el tiempo preciso para ello, se asegura la fertilidad de la tierra para todo el verano; sin embargo, si este primer riego se hace indebidamente, lo más probable es que se seque la sementera. De ahí el dicho alpujarreño: "el buen labraor tiene que ser buen regaor".

Cultivo aparatado
Ohanes

Medidas de Riego



Esta técnica de regar comenzando por el punto más bajo se sigue también el orden de riego de los pagos. Así, a aquéllos que estén al final del recorrido de una acequia se le descuenta el tiempo que el agua tarda en llegar empapando el cauce, pero ya queda éste cargado para los sucesivos usuarios aguas arriba.

Las medidas de agua suelen poner en relación la cuantía de ella con la superficie de tierra a regar (o a labrar) en una jornada (obrada), o con la medida de capacidad de semilla necesaria para sembrar esa misma superficie. En ocasiones, dos -o también las tres- conservan el mismo nombre. Mantener la proporción tierra/simiente/agua hace que las unidades tengan distinta magnitud según la pendiente del suelo, el tipo de cultivo, la fertilidad, etc.

La unidad de caudal a suministrar a una finca tiene también referencias (ergonómicas) de buen manejo: aquella cantidad de agua que puede gobernar un regante de cereales sin que se le desborde arrollando la siembra y creando barranqueras. Recibe distintos nombres locales: merga, brazal, acequia, golpe de agua, zumen. Como aproximación, viene a ser el gasto de un tubo de 110 mm de diámetro a sección llena y mínima velocidad.

Sus múltiplos más comunes:
1 caz = 2 madres = 4 mergas
Y los divisores:
1 merga= 2 brazales = 4 muñecas (*)

(*) Esta referencia antropométrica (se trata de la muñeca de un brazo) existe también en otras medidas: Un caz es un cuerpo; un brazal una pierna

Medidas de Capacidad y Cabida para Semillas y Suelo

La fanega suele ser la unidad en la que convergen más las relaciones tierra/simiente/agua.

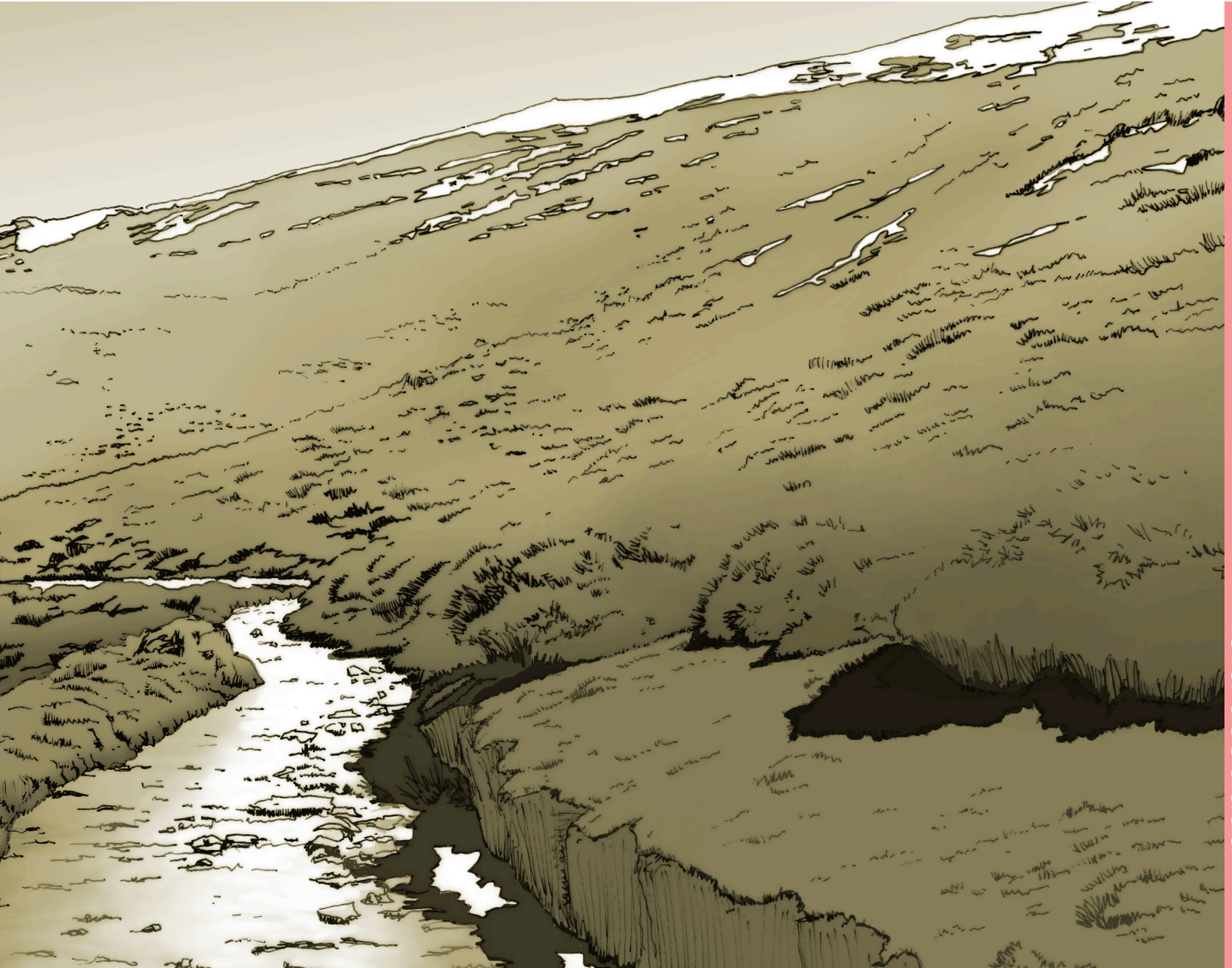
Una fanega de semilla será lo necesario de ella para sembrar una fanega de tierra; que a su vez será la superficie que puede labrar (con yunta) en una jornada (una obrada, "obrá"), el agua necesaria para regarla (medida bien en tiempo, bien en caudal) y también la unidad de transporte: una fanega es la cabida de un costal (saco largo y estrecho que facilita el manejo de esa cantidad de grano, o de harina, por una sola persona; así como la carga en solitario sobre una bestia y su transporte en ella sin necesidad de asegurarla atándola).

Una fanega tiene doce celemines; y un celemín, cuatro cuartillos.

También se riega con las mitades: media fanega, medio celemín, etc. Las diferencias de suelos, de topografía y de costumbres producen las alteraciones de la equivalencia "tipo". Así en Cáñar una "obrá" es una fanega y tiene derecho a 3 horas de riego. En La Tahá, una "obrá" son seis celemines, que a 500m^2/celemín supone 3.000m^2. Una "obrá" en Órgiva son 2.500m^2 y en Mecina Bombarón, 3.300m^2.

Imagen de un cuartillo

Acequia de los Hechos (Nigüelas)



El regadío implantado en la montaña, con el transcurso del tiempo, ha generado paisajes y ecosistemas a los que hoy en día concedemos una gran importancia por sus valores ambientales, permitiendo la existencia de vegetación propia de zonas más húmedas en un contexto general de vegetación mediterránea adaptada a condiciones de mayor sequedad.

Vegetación de alta montaña

(cota superior a 2.000 metros)

La vegetación ligada a estos cursos de agua artificiales está representada sobre todo por plantas herbáceas. Los careos dan lugar a un entorno más húmedo y fresco que hace posible la presencia de pastos de montaña denominados borreguiles en alusión a su tradicional uso ganadero. Estos borreguiles ponen una nota de color que contrasta con los tonos más apagados de los piornos del matorral almohadillado.

En los borreguiles encontramos especies como el cervuno (*Nardus stricta*), la estrella de las nieves (*Plantago nivalis*), el trébol (*Trifolium repens nevadense*) y otras herbáceas, algunas endémicas o exclusivas de Sierra Nevada, como *Agrostis nevadensis, Aquilegia nevadensis, Gentiana sierrae* o una pequeña planta carnívora, la tiraña (*Pinguicula nevadensis*).

A esta altitud también encontraremos algunas especies de porte arbustivo que pueden beneficiarse del ambiente creado por las acequias, como el sauce cabruno (*Salix caprea*) o el enebro rastreo (*Juniperus communis nana*).

Vegetación de media y baja montaña

Bajo la influencia del cauce o las escorrentías generadas por los careos aparecen ejemplares de especies arbustivas y arbóreas que de otro modo no podrían desarrollarse. Sauces y chopos llegan a formar rodales de bosques lineales que en ocasiones cubren también vaguadas y barranqueras aledañas. Además de estas alamedas y saucedas, las acequias permiten la presencia de herbazales y juncales, que son acompañados por arbustos espinosos como el majuelo, el agracejo, la zarza o el tapaculos, que forman setos a lo largo del cauce.

Robles melojos, encinas y otros árboles silvestres o cultivados como mostajos, serbos, arces o cerezos también sacan provecho de las condiciones ambientales más favorables de la vera de las acequias. Acequias que son clave para la existencia de algunas de las especies que más destacan en el paisaje de la Sierra como los castaños.

La influencia de las acequias sobre la vegetación es en ocasiones tan positiva que el desarrollo excesivo de algunas especies es un impedimento para su adecuado funcionamiento. Por ello, las labores de limpieza forman parte esencial del mantenimiento. Trabajos que ejercidos con prudencia y conocimiento suponen una garantía para la continuidad del regadío y no han de suponer un riesgo para la presencia de las especies más destacadas y los paisajes emblemáticos.

Clasificación de la Flora
Leyendas

e	Especie endémica de Sierra Nevada
	Especie herbácea
	Especie de tamaño arbustivo
	Especie de porte arbóleo
< 2000 m	Especie que encontraremos en puntos inferiores a los 2.000 m de altura
> 2000 m	Especie que se puede encontrar en puntos que superan los 2.000 m de altura

Aguileña

Aguilegia nevadensis

Esta bella planta vive exclusivamente en las sierras béticas. Se caracteriza por su peculiar flor violeta: su corola presenta un aspecto acampanado recubierto por una envoltura estrellada.

Es relativamente rara, por lo que la clasificación de la Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía la considera como vulnerable de manera que hay prestar especial atención a su conservación.

Exige ambientes húmedos como los pastizales ligados a las acequias, los bordes de los arroyos y manantiales de alta montaña y los propios márgenes de las acequias terrizas. Se encuentra en altitudes relativamente elevadas (superiores a 1.200 metros).

Cuenta con una cepa más o menos leñosa de la que emergen tallos de hasta un metro de altura.

Esta planta está muy ligada a los cauces de agua, por lo que el encauzamiento y los revestimientos con materiales impermeables pueden afectar con severidad a sus poblaciones.

Tapaculos

Rosa canina

El tapaculos o rosal silvestre es un arbusto de tallos muy espinosos y enmarañados. Es un acompañante usual de los cauces de montaña y de los setos arbustivos que crecen en lugares en donde la sequía estival no sea intensa.

A partir de febrero es posible ver sus grandes flores de pétalos rosados que enmarcan un denso botón de estambres amarillos. El fruto, el escaramujo o tapaculos, se forma a partir del receptáculo de la flor que se torna carnoso y toma un color rojo vivo y una forma ovoide.

El nombre es un buen recordatorio de sus propiedades astringentes: no es de extrañar que la infusión de sus frutos sea un remedio de la medicina popular para cortar las diarreas.

Dedalera, digital o cartucho

Digitalis purpurea

Esta planta herbácea es muy característica por sus racimos de flores acampanados de color rosa intenso que se disponen en el extremo del tallo.

Tiene un ciclo de dos años: en el primero, tras germinar, produce únicamente una roseta de hojas basales, ovales y de largo peciolo; es durante el segundo año cuando se desarrolla el tallo largo y cubierto de hojas sin peciolo.

Sus flores y hojas contienen un poderoso alcaloide, la digitoxina, que afecta al funcionamiento cardíaco, ralentizando el pulso. Su uso está completamente desaconsejado en medicina popular por el gran riesgo que supone.

Una especie muy parecida, la crujía (*Digitalis obscura*), de florecillas rojas oscuras, se ha utilizado tradicionalmente como eficaz cicatrizante, especialmente para curar las mataduras de las bestias.

>2000 m

2009

Paterna del Río
Rocio Espín 2008.

Castaño

Castanea sativa

El castaño es un árbol que llega a superar los 30 metros de altura. Es caducifolio, lo que dota de gran atractivo a los paisajes en el otoño, cuando el follaje adquiere tonos cobrizos y arrebolados. Su carácter longevo los convierte en verdaderos monumentos, con inmensos troncos muchas veces ahuecados de corteza gris pardusca que presentan fibras entrelazadas.

El fruto es la conocida castaña que se consume principalmente asada a partir del día de Todos los Santos. Antiguamente se molía y se cocía pan de castaña; también era muy apetecida como alimento por los cerdos que se alimentaban sueltos por los castañares como en la actualidad hacen en las dehesas de encina. La madera siempre ha sido muy valorada para la construcción: muchas de las vigas que todavía perviven proceden de este árbol.

No es un árbol originario de España: se cree que fueron los romanos los que lo trajeron a la Península desde sus localidades nativas orientales para ser utilizado como fuente de alimentación para los hombres y para el ganado porcino. En Sierra Nevada posiblemente se extendió a partir de la conquista cristiana del siglo XVI y la posterior repoblación del XVIII, adaptándose de tal grado que ha llegado a forma parte consustancial de nuestros paisajes.

El castaño, agua y frío requiere. Aunque también se ha cultivado en marco regular en algunas parcelas, ocupa preferentemente los barrancos húmedos que actúan como desagüadero, los arroyos y las orillas y laderas aguas abajo de las acequias, especialmente en las de careo. Prefiere los suelos de pizarra y crece mucho sobre los calizos.

Desgraciadamente, cada vez quedan menos castaños en Sierra Nevada. Les afecta el abandono de los regadíos, llegando a secarse en pocos años. Les ataca también la tinta, una enfermedad que los va matando poco a poco. Por otro lado, la mayor parte de los árboles están muy envejecidos.

Encina

Quercus ilex

Es el árbol más característico de nuestras montañas. Sin embargo, en Sierra Nevada no es tan abundante como cabría esperar.

Crece lentamente. Si se le respeta, alcanza un porte notable, sobre todo si habita en las proximidades de cursos de agua temporales como las acequias, pues así se mantiene activa durante los rigores del verano.

Su hoja es coriácea; cuanto más expuesta esté al ganado, su borde será más espinoso. Su fruto, la bellota, es alimento preferido por los cerdos y multitud de animales, y también se aprovechó de él en tiempos de necesidad para hacer pan.

Siempre se ha tenido en gran aprecio a la leña de la encina, que se aprovechaba directamente en la lumbre o se transformaba en carbón o cisco. Esto ha debido ser causa importante – junto con la necesidad de despejar tierras para la agricultura - de su escasa presencia actual en los paisajes de la sierra. Algunas de las grandes encinas que quedan han sido respetadas por ser mojones bien patentes de separación entre propiedades.

Si en la orilla de la acequia crecen encinas, sus raíces pueden ser un excelente apoyo para pasos, derivaciones y otras construcciones que requieran de una fijación adicional.

< 2000 m

J. CABRERA

Genciana

Gentiana verna sierrae

Sus cinco pétalos de un intenso azul convierten a esta planta de flores solitarias en una de las plantas más hermosas de la sierra. Las hojas inferiores, de forma elíptica, son arrosetadas y algo carnosas. La flor es muy característica por formar un tubo alargado sobre el que se abren los pétalos.

Es una planta endémica o exclusiva de Sierra Nevada. Su distribución está limitada porque requiere de zonas húmedas: es una especie muy característica de los borreguiles, pastizales de alta montaña que encontramos junto a los arroyos, lagunas y cursos de aguas temporales procedentes del deshielo.

Las acequias de careo permiten también la existencia de estos borreguiles, que además de su importancia para el ganado y la fauna silvestre son islas de fertilidad y belleza en nuestra sierra.

>2000 m

Helecho

Pteridum aquilinun

El helecho es una planta de grandes hojas divididas o frondes que nacen de un rizoma o tallo subterráneo. No tiene flores: su reproducción es por esporas que se almacenan en pequeñas escamas de color dorado (soros) en el envés de las hojas.

Requiere mucha humedad, por lo que lo encontraremos junto a los cauces de agua o en sitios umbrosos y frescos sobre suelos ácidos propios de las laderas de pizarras y esquistos. Su penacho de hojas rebrota cuando se abre la primavera; como es poco apetecido por el ganado, se mantiene esplendoroso durante todo el verano si no le falta el agua.

Majoleto o majuelo

Crataegus monogyna

El majoleto es uno de los arbustos más característicos y reconocibles de nuestros paisajes. Sin ser muy exigente en humedad, le favorecen los lugares que no sean excesivamente secos, sobre todo durante el verano, por lo que lo encontraremos en las proximidades de las corrientes de agua o en aquellos lugares en donde haya veneros subterráneos poco profundos.

Aunque puede adoptar la forma de arbolillo de hasta 8 metros de altura, usualmente crece en forma de arbusto de poca talla, con un porte inferior a cuatro o cinco metros. Las ramas, muy densas y con numerosas espinas aguzadas, forman una copa muy intrincada lo que proporciona cobijo a la fauna y lo convierte en una especie muy apropiada para setos.

Durante el invierno se despoja de sus hojitas, cuyo margen suele estar dividido, recordando vagamente su forma a las del perejil. En la primavera tardía, hacia el mes de mayo, explotan sus flores de un blanco níveo, agrupadas en apretados racimos que reciben la visita de innumerables abejas, escarabajos voladores y mariposas. Acabado el verano, los frutos enrojecen, convirtiéndose entonces en una llamativa despensa que nutrirá a los pájaros durante el invierno.

Las majuelas también son comestibles: su sabor es ligeramente ácido, pero se vuelven más dulces conforme avanzan los meses. Es una planta que ha gozado y todavía goza de una reputada fama medicinal, valorada especialmente para dolencias del sistema circulatorio y por sus efectos tranquilizantes.

Revientavacas

Aconitum burnatii

La revientavacas o acónito azul es una de las plantas más espectaculares de Sierra Nevada, su presencia está ligada a la presencia permanente o casi permanente de agua.

Los tallos de esta hierba perenne pueden tener una altura de hasta 1,5 metros. Las hojas son grandes, muy divididas en segmentos. Las flores se disponen a lo largo de la parte superior del tallo: es característico su relativamente gran tamaño, su forma de casco y su color azul malva.

Presenta una distribución geográfica muy peculiar: en España la encontramos solamente en Huesca, en un monte llamado Oroel, y en Sierra Nevada, en donde, sin llegar a ser muy rara, está localizada en una veintena de lugares. Hay botánicos que piensan que, en realidad, es una especie distinta, por lo que la denominan *Aconitum nevadense.*

Como otras plantas exigentes en humedad, los cauces naturales, como los arroyos, y los artificiales, como las acequias de tierra, les son propicios. Como su nombre vernáculo indica (revientavacas) es tóxica para el ganado.

>2000 m

Primavera

Primula elatior

Esta hierba es una planta de distribución singular, pues la encontramos aislada en Sierra Nevada y algunas sierras próximas (Sierra de los Filabres y Sierra de Baza), lejos de los bosques y prados de clima más húmedo de donde es característica.

Son muy llamativos sus ramilletes de flores amarillas dispuestos en umbela sobre un largo tallito sin hojas que destaca sobre una roseta de grandes hojas.

Vive en pastizales húmedos y en los bordes de los arroyos o de las acequias. Su temprana floración parece llamar a la estación que le da nombre, acompañando a los acequieros en sus labores cuando se están retirando los fríos.

Roble melojo

Quercus pyrenaica

El roble o melojo es un pariente de la encina que es propio de condiciones climáticas más frescas y lluviosas. En Sierra Nevada su presencia tiene carácter relíctico, es decir, posiblemente en el pasado estuvieron más presentes pero, como el clima actual no les es favorable, se refugian en determinados lugares (laderas de umbría o vaguadas de suelos profundos cercanas a cauces, por ejemplo) con condiciones más adecuadas. Pese a ello, a menudo viven al límite de su tolerancia, por lo que cuando desaparecen de un sitio es difícil que vuelvan a regenerarse.

Este árbol se eleva hasta 20 metros de altura. Es muy característica su capacidad de rebrotar de la cepa, por lo que origina numerosos retoños. La corteza es blanquecina y las hojas son amplias y están lobuladas, con entrantes y salientes redondeados. Mientras que su envés está recubierto de una densa pilosidad o tomento, el haz apenas tiene vello. Las hojas no caen en el otoño como en otros robles, sino que, marchitas y luego secas, permanecen adheridas a las ramillas durante casi todo el invierno.

Las flores masculinas son amarillentas y menudas y se agrupan en amentos que cuelgan del melojo en los meses de abril y mayo. Las femeninas, solitarias o en grupos de tres o cuatro, dan lugar, si se produce la fecundación, a unas bellotas gruesas de áspero cascarabito que son muy apetecidas por los cerdos, jabalíes, roedores silvestres y algunas aves como el arrendajo.

Los barrancos umbrosos con orientación norte son lugares apropiados para estos árboles. También lo encontraremos con cierta frecuencia a lo largo del recorrido de las acequias de la sierra o aprovechando los manaderos que se derivan de ellas.

< 2000 m

Rocío Espinosa

Rocio EP

Las acequias de careo, que van recorriendo el paisaje en las zonas altas de Sierra Nevada,permiten la presencia de un importante número de especies animales. Se pueden clasificar en dos grandes grupos: aquellas especies singulares permanentes a lo largo de su recorrido; y aquéllas otras que interactúan con el trazado, pudiendo afectarlo o resultar peligrosa su presencia para el acequiero.

FAUNA SINGULAR

Encontramos curiosos insectos como el zapatero (*Gerris lacustris*), entre abril y noviembre, patinando sobre la superficie del agua que corre por la acequia. Aunque prefieren las aguas quietas, estos insectos son capaces de nadar con firmeza en corrientes poco importantes. Miden entre dos y tres centímetros de longitud y en su cabeza tienen largas antenas y grandes ojos.

Entre otros insectos, podemos encontrar también bellas mariposas, como la "Niña del Mulhacén" o la especie endémica mariposa Apolo.

Durante el crepúsculo y la noche aparecen anfibios como el pequeño sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*), recientemente descrito como una nueva especie exclusiva de las sierras del sur de España. Otros anfibios que podemos encontrar junto a las acequias son el sapo corredor (*Bufo calamita*), el sapo común (*Bufo bufo*) el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), la bellísima ranita de San Antonio (*Hyla arborea*), la rana común (*Rana perezzi*) y la salamandra (*Salamandra salamandra*).

Entre las aves más peculiares destacan, en las zonas más altas, el acentor alpino y la collalba gris. Esta última emite un canto que consiste en un breve gorgojeo de timbre semejante al de las alondras. En zonas más bajas es característico, durante la primavera y el verano, el cantar del petirrojo, que emite una serie de estrofas gorjeantes rápidas y bastante agudas y un reclamo que suena a una especie de "tic". Pero el número de especies de aves distintas que podemos observar nos puede sorprender: abubillas, currucas, palomas, lavanderas, mirlos acuáticos,...

Es posible cruzarse con mamíferos de pequeño tamaño, como alguna comadreja, gineta o tejón, y frecuentemente hallaremos huellas y deposiciones de zorros junto al trazado. Pero, sin duda, una de la especie más majestuosa es la cabra montés, que podremos sorprender si somos sigilosos en las inmediaciones de la acequia.

FAUNA QUE INTERACTÚA CON EL TRAZADO

En este grupo distinguimos el jabalí, que suele generar desperfectos en las acequias, así como el topo ibérico cuyas toperas suelen provocar pérdidas de agua en lugares no deseados. Se tendrá en cuenta, en el tránsito junto a la acequia, la presencia de reptiles: aunque no son frecuentes puede haber víboras que se sientan sorprendidas y ataquen.

En cuanto a la ganadería, no resulta problemática para el trazado en tanto se tengan previstas zonas de paso. Por contra, las vacas caminando por el cauce produce enormes destrozos; al igual que las cabras y ovejas cuando en manada pasan atropelladamente por determinados lugares.

Clasificación de la Fauna más significativa

Leyendas

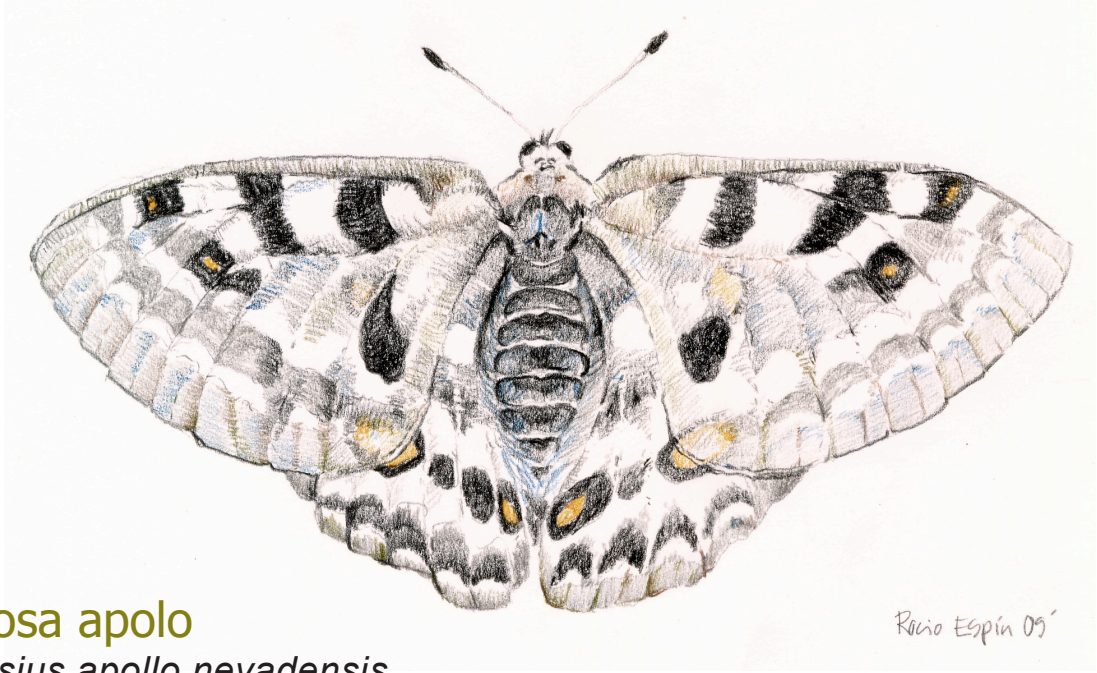
e	Especie endémica de Sierra Nevada
<2000 m	Especie propia de niveles inferiores a 2.000 m de altura
>2000 m	Especie que se puede encontrar en puntos que superan los 2.000 m de altura
☀	Especie de hábitos diurnos
C	Especie de hábitos nocturnos/crepusculares
☀/C	Especie que podemos encontrar durante la noche y el día junto a la acequia
D	Especie que no rehúye a la presencia humana
D/	Especie que rehúye a la presencia humana e incluso puede resultar peligrosa

Acentor alpino, nevero

Prunella collaris

Es el pajarito que más frecuentemente veremos en la parte alta de Sierra Nevada. Un poco más grande que un gorrión, lo podemos encontrar en las proximidades de las acequias de careo más elevadas. Siente predilección por las laderas rocosas. El tono general de su plumaje es pizarroso, con los flancos rojizos y listados. Destaca su garganta blanca con un moteado oscuro. Son desconfiados y algo "patosos" al andar. Cría de mayo a junio en un nido que hace en el suelo, entre rocas. Canta desde el suelo o volando con un gorjeo agradable y melodioso.

> 2000 m



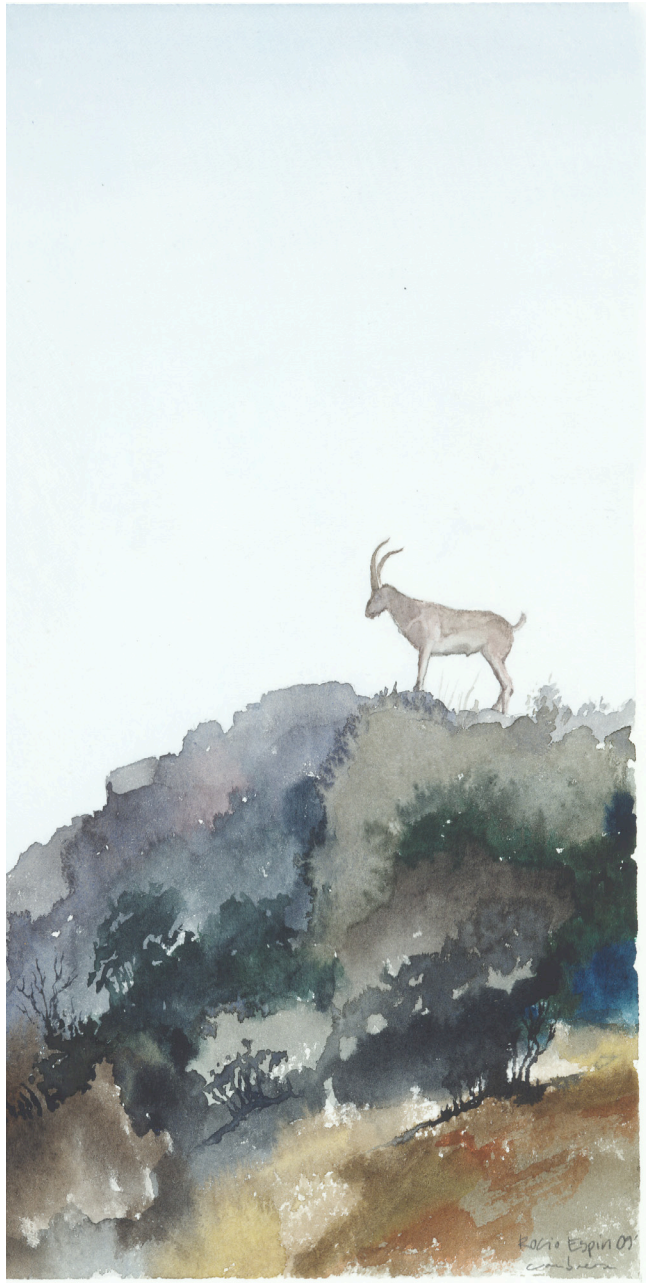
Mariposa apolo

Parnassius apollo nevadensis

Este es el insecto más emblemático de la sierra. Es una bella mariposa de tonos claros con manchas negras y cuatro ocelos o puntitos de tono amarillo - anaranjados cercados por un anillo negruzco que destacan sobre las alas inferiores. La veremos volando por los pastizales, matorrales y roquedos por encima de los 800 metros y hasta las más elevadas cumbres. Las orugas se alimentan de siemprevivas, pequeñas especies crasuláceas como *Sedum album* que crecen entre las rocas y tienen los tallos engrosados porque almacenan agua.

Esta mariposa es una reliquia de tiempos pasados: existen varias subespecies en las montañas de Europa que proceden posiblemente de un ancestro común que se extendería por un área mayor durante la última glaciación. Posteriormente, cuando los hielos comenzaron a retroceder, hace unos 15.000 años, las mariposas apolo fueron quedando aisladas en sus localidades actuales, entre ellas Sierra Nevada.

Aunque de distribución restringida, todavía son abundantes. Sin embargo, su futuro es incierto debido a la incidencia del cambio de temperaturas sobre la sierra y a la actuación humana alterando los lugares en donde habita o, incluso, capturándola, lo cual, además de estar penalizado, no tiene ningún sentido.



Cabra montés

Capra pyrenaica hispanica

Es la reina de las cumbres: posiblemente una de las visiones más espectaculares de la sierra sea contemplar la silueta de un viejo macho montés perfilado sobre una roca. Pero hasta el chivo más pequeño cautiva nuestra atención si lo sorprendemos descendiendo por un cascaja.

La cabra montés habita en toda la Península: en el sur de España se localizan las poblaciones que utilizan los pastos más altos (llegando hasta el Mulhacén) y también las que descienden prácticamente hasta el mar en las estribaciones de la Sierra de la Almijara (en Cerro Gordo y Maro).

Pasa el día sesteando, sobre todo en verano, buscando refugio del sol. Al final del otoño suelen descender a cotas más bajas para buscar abrigo y alimento. Desarrolla su actividad sobre todo al amanecer y al atardecer. Las hembras son más querenciosas de lugares apartados

y tranquilos; los machos, que suelen ir en grupos de cinco a veinte, buscan sitios despejados donde tengan una buena visibilidad.

Cuenta con una vista, olfato y oído muy desarrollados, por lo que generalmente detectará tu presencia antes que verse sorprendida. Sin embargo, en los últimos años se han convertido en animales menos esquivos, de modo que no resulta difícil dar con ellas.

Se mueve con facilidad por las paredes rocosas de increíble verticalidad gracias a sus peculiares pezuñas cuya superficie interna es antideslizante, mientras que las puntas son muy duras y agudas, lo cual le permite agarrarse a las rocas.

El pelaje de los machos es de color marrón claro de joven y va oscureciéndose a medida que envejece. La crin, el pecho y la parte anterior de las extremidades son llamativamente negras, mientras que la parte baja del vientre y la posterior de las extremidades son blancuzcas.

La gran cuerna de los machos con forma de lira está marcada por unas escotaduras que separan sus medrones o crecidas, lo que permite saber su edad puesto que se forma uno cada año. Es maciza en su tercio superior y hueca en sus dos primeros para contener una médula esponjosa que nutre la parte córnea. Para poder soportar su peso, el cuello es corto y tanto más recio cuanto más pesada sea la cuerna.

Las hembras son más pequeñas y estilizadas, tienen la cabeza menos chata y su cuerna es mucho más pequeña. Apenas tienen en su piel, más clara que la de los machos, alguna zona negra.

No será infrecuente ver una piarilla de cabras montesas formada por hembras y chivos en los borreguiles que se alimentan de los manaderos de las acequias.

Luciérnaga

Lampyris noctiluca

Las luciérnagas o gusanos de luz son unos escarabajos muy llamativos porque brillan de noche, sobre todo en los meses de junio y julio. Son las hembras, que no vuelan y tienen aspecto de gusanito, las que emiten una luz verdosa para atraer a los machos voladores.

Las podremos encontrar encaramadas a una brizna de hierba o a un tallito, o bien entre las oquedades de las piedras que forman los balates, con el extremo del cuerpo vuelto hacia arriba porque allí es donde tiene los puntitos luminosos.

Las larvas se alimentan de caracoles y babosas a los que paralizan inyectándoles una especie de anestesia. No se convierten en adultos hasta el final de la primavera o el verano de su segundo año.

Es una delicia ver a este insecto a la vera de las acequias o junto a los caminos.

Topo ibérico

Talpa occidentalis

El topo ibérico es un endemismo, una especie que sólo vive en la Península Ibérica, en donde se localiza por todo su territorio salvo en el cuadrante nororiental. En Sierra Nevada llega hasta los 2.000 metros.

Este animalito es completamente ciego y pasa casi toda su vida debajo de tierra, en donde se alimenta vorazmente de lombrices y gusanos. Los montoncitos de tierra a la salida de las toperas delatan su presencia. Es relativamente pequeño: como mucho llega a medir 13 cm. Tiene el pelaje de color negro aterciopelado, el hocico rosado y muchos pelillos blancos en el hocico. De cuerpo cilíndrico y compacto, está dotado de unas poderosas extremidades delanteras en forma de pala con las que cava su extensa red de galerías. Es muy raro que el animal salga de las toperas, pero en ocasiones lo hace de noche para beber o para buscar pareja o buscar un nuevo territorio.

Su incansable actividad excavadora es la que genera problemas en el mantenimiento de las acequias, ya que las galerías se convierten en vías de escape de agua.

El topo buscará siempre lugares propicios para realizar sus excavaciones: es decir, aquellos sin piedras o raíces enmarañadas que le dificulten su labor.

Para tapar las toperas tomaremos una rama de espino bien seca que enredaremos haciéndola un pequeño ovillo y la introduciremos por el agujero, atancando bien la entrada. Posteriormente lo taparemos con laja o con un poco de tierra. Si somos constantes, lograremos finalmente desmotivar a los topos, eliminado de este modo los puntos débiles del trazado de la acequia.

Vaca pajuna

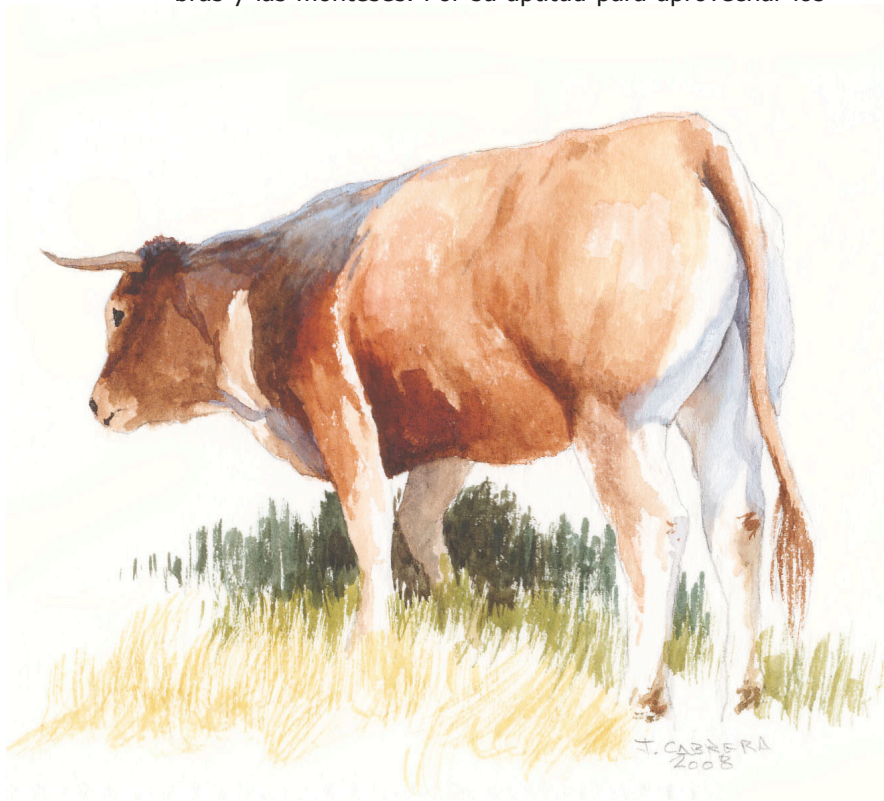
Bos taurus

Esta raza de ganado vacuno es la más característica de Sierra Nevada.

La capa de su piel es castaña con oscurecimientos centrífugos y particularmente boquiclaros. El color de los machos es más oscuro que el de las hembras. Además, poseen abundantes pelos de tono rojizo encendido en la testuz.

Es una vaca de corpulencia media. Las hembras pesan unos 375 kg y los machos hasta 600 kg.

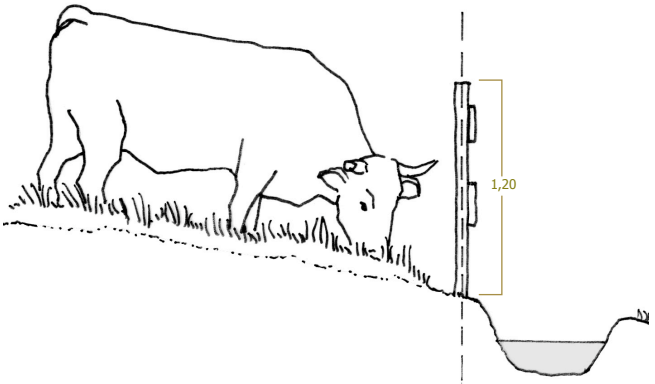
Dada su gran rusticidad, es capaz de adaptarse a los terrenos más complicados: se las puede ver en las frías laderas escarpadas de la alta montaña, a menudo entre la nieve y compartiendo los pastos con las piaras de cabras y las monteses. Por su aptitud para aprovechar los



pastizales más pobres es explotada de forma extensiva sin apenas cuidados con el fin de obtener carne de gran calidad. Contribuye por ello al mantenimiento de la actividad ganadera en esta zona y también a la conservación de los ecosistemas en donde pasta.

Estos animales pastan libremente por Sierra Nevada durante todo el año. Para poder llevar a cabo los controles y vacunaciones, o bien para recogerlas de la sierra, son atraídas depositando bloques de sal en lugares determinados, como por ejemplo en los caminos o en las acequias en donde los animales se acercan para beber. Es frecuente, por ello, encontrar en la sierra unas construcciones rústicas peculiares denominadas saliegas, que son pequeños almacenes de sal que a menudo están emplazados en las cercanías de las acequias.

Con frecuencia, el paso de un animal tan corpulento por las acequias constituye un riesgo para su mantenimiento. A ellas acuden para beber o se ven en la necesidad de cruzarlas.



Jabalí

Sus scrofa

El jabalí es cada día más frecuente en la sierra. Desde hace unas décadas su presencia es más habitual, aprovechando el refugio que le ofrecen los matorrales que se han instalado sobre los antiguos campos de cultivo y los pastizales abandonados. El cochino apenas tienen enemigos naturales, de modo que solamente las batidas suponen un freno para su expansión, que a menudo está ligada a consecuencias indeseables.

El jabalí se adapta a casi todos los ecosistemas de Sierra Nevada que estén por debajo de las cumbres. Llegan a ser especialmente comunes cerca de los pueblos, en donde aprovechan multitud de recursos ligados a la actividad humana.

Los jabalíes causan a veces destrozos en las acequias debido a su costumbre de hozar en las paredes y revolcarse en el lecho húmedo cuando no va cargada. La presencia de este animal en las acequias de careo suele ser problemática en primavera y verano porque en invierno no se suelen acercar a "jozar" debido a la baja temperatura del agua. Gustan especialmente de los sudaderos de las acequias durante el verano, con los que a buen seguro aplacan el calor.

Para prevenir daños por los jabalíes, se han de tener en cuenta que: El jabalí no se sentirá atraído si la acequia se mantiene en buen estado, sin fugas que puedan generar "badías", ni zonas en donde haya remansos.

Si, por el contrario, debido a la naturaleza del terreno o a la propia acequia, esto no es posible, se deberá evitar que los cochinos accedan a estos puntos atrayéndolos hacia otros lugares fuera del margen de la acequia. Por ejemplo, a unos 3 ó 4 metros por debajo del cauce dejaremos escapar un hilillo de agua que vierta a un hoyo de tierra en donde los animales puedan hozar sin afectar a la acequia.

Oropéndola

Oriolus oriolus

Pese al más que llamativo aspecto de los machos, es difícil contemplar a esta huidiza ave. Pero si tenemos la suerte de observarla, nos sentiremos deslumbrados por su plumaje amarillo limón y sus alas negras.

La oropéndola nos visita en primavera para criar y hacer sus nidos colgantes. Tiene querencia por los sotos y arboledas de los ríos y arroyos; también es asidua de las huertas y de las hazas de frutales en donde busca orugas, escarabajos y picotea la fruta carnosa como los higos.

En todo caso, siempre será más sencillo detectarla por su canto que por la observación directa. Eso sí: cuando se escucha una vez, no se olvida: es ese pájaro que con tono aflautado parece decirnos "tengo frío, tengo frío" desde el interior del follaje de los árboles.

Víbora hocicuda

Vipera latasti

El temor que sientimos por la víbora está fundado en la peligrosidad de su mordedura. Estos animales atacan cuando son acosados, pero siempre conviene tener también precaución para evitar agresiones involuntarias.

La descubriremos en ocasiones soleándose en los claros de vegetación o sobre las pistas y caminos. Su color varía desde los tonos grises claros hasta los pardos oscuros; es muy característica la banda negra en zig zag en el lomo o parte superior, pero no todos los animales exhiben este diseño. También es muy llamativo su hocico: el apéndice nasal está elevado, destacando en su cabeza triangular. Es vivípara, al contrario que la mayor parte de los reptiles que ponen huevos, pare a sus crías formadas.

Habita sobre todos en las áreas con vegetación dispersa, como los enebrales. Antiguamente estaba mucho más extendida; de hecho, existía el oficio de viborero, que usaba sus capturas para elaborar la triaca o antídoto contra el veneno de su mordedura.

Este reptil se distribuye por todo el Parque Nacional, desde Alboloduy en Almería hasta la Sierra del Manar (Padul), en la estribación occidental granadina, alcanzando los 3.000 metros.

Glosario de Términos

a

Acequia de careo
Cauce que conduce aguas para cebar acuíferos, irrigando e infiltrando aquellas en puntos de su curso.

Acequiero
Persona encargada de vigilar el buen funcionamiento de la acequia y de la distribución de las aguas conforme a uso y costumbre.

Aforador o tope
Construcción puntual en la acequia que impide la entrada de mayor caudal que el establecido.

Aliviadero
Portillo por el que desagua el exceso de caudal, una vez cargada la acequia al máximo de su capacidad.

b

Bando
Grupo de personas que acuden a la limpieza y mantenimiento de las acequias. Toma su nombre del Bando por el que se les convoca.

c

Caeero o Caidero
Derivación para conducir parte del agua de una acequia a pagos más bajos o a otra acequia inferior. Suelen seguir la máxima pendiente y su cauce estar construido en piedra, con empleo de recursos varios para impedir que la velocidad progresiva del agua los desborde.

Caja
Sección geométrica de la labra practicada y/o de la construcción añadida para formar el cauce.

Calaero
Zona de especial configuración para que se infiltre el agua que manará tiempodespués en puntos de inferior cota.

Careo
Práctica consistente en guiar las aguas del deshielo en alta montaña a determinados lugares (simas, matas, calaeros o guiaeros) que permiten su infiltración y posterior afloramiento aguas abajo y tiempo después.
Presumiblemente el término careo tiene su origen en una práctica ganadera: carear es sinónimo de pastar o pacer y los careos mantienen los pastos.

Caudal ecológico
La cantidad de agua mínima necesaria que debe correr por un cauce para preservar los valores ecológicos del mismo.

e

Embalsamiento
Tramo de la acequia en el que por cedimiento del terreno, por falta de limpieza de los depósitos en el fondo; por obstrucción, etc. el agua disminuye su velocidad, propiciando desbordamientos, roturas, concentración de toperas y, demás, en un deterioro progresivo de alto riesgo.

Enremojar
Poner en carga el cauce seco de una acequia con paulatinos aportes de agua, a fin de que aquel se entumezca, se dote de depósitos de finos que regulen su permeabilidad y prospere la vegetación, a fin de que cuando entre en régimen normal no se produzcan arrastres o roturas.

f

Fuente
Punto en el que aflora el agua antes infiltrada por las acequias en cotas superiores.

g

Guiaero
Pequeños cauces con los que se distribuye el agua en las zonas de infiltración para facilitar ésta.

j

Junta de riego
Reuniones periódicas de los regantes de una zona en la que se establecen las bases del reparto y administración del agua para el ejercicio siguiente.

m

Mata
v. Calaero

Murete pie de talud
Aparejo en piedra en seco que sirve para contener el o los bordes que conforman la acequia hasta la altura en que se restablece el talud natural alterado por la construcción de ésta.

P

Pontana
Pequeña construcción con materiales naturales de la zona que permite el paso sobre la acequia.

Poza
Pequeña excavación junto a la acequia, protegida con piedras, a la que se deriva agua para remansar el caudal.

Piedra en seco
Técnica tradicional de aparejo retacado, sin argamasa, que forma fábricas de muros, caminos o cauces de gran solidez y fácil mantenimiento o reparación con los materiales y medios del lugar.

Puntana
Pértiga o madero ligero y largo que sirve para desatascar pasos cubiertos de la acequia.

r

Remanentes
Fuentes que a lo largo del curso de una acequia van descargando sus caudales en ella.

s

Simas
v. Calaero

Solera
Base del cauce de la acequia.

t

Teja
Piedra o laja de gran tamaño que sirve como regulador del caudal, tope, pontana…etc. en los distintos artilugios hidráulicos ligados a las acequias.

Torna
Derivación o salida de parte del caudal de una acequia, con dispositivo de apertura y cierre.

S

Ventana
Pequeñas compuertas en la toma de un molino hidráulico, para la regulación de la cantidad de agua que en cada momento conviene a la molienda.

Glosario de términos

JUNTA DE ANDALUCIA

Agencia Andaluza del Agua

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE