

PRINCIPALES BARRERAS DETECTADAS PARA LA MODERNIZACIÓN INTEGRAL DE LA GESTIÓN DE COMUNIDADES DE REGANTES

EL PROPÓSITO DE ESTE ARTÍCULO ES EXPONER DE FORMA SUCINTA LAS PRINCIPALES BARRERAS ENCONTRADAS PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE COMUNIDADES DE REGANTES, EN ARAS DE FAVORECER LA CONSIDERACIÓN DE LAS MISMAS EN LAS NUEVAS ZONAS REGABLES A MODERNIZAR EN EL FUTURO, TANTO EN EL TERRITORIO NACIONAL, COMO EN OTRAS ZONAS REGABLES DEL MUNDO QUE VEN EN ESPAÑA UN MODELO A SEGUIR.

Objetivos perseguidos con la modernización de regadíos

El regadío nacional ha sufrido una intensa transformación desde la puesta en marcha de diversos planes estatales de ayuda a la modernización como: el Plan Nacional de Regadíos, Plan de Choque de Modernización de Regadíos, Plan Agua y la Estrategia Nacional para la Modernización Sostenible de los Regadíos. Los cuatro planes de modernización aprobados hasta la fecha prevén una inversión de 7.400 millones de euros para abarcar casi dos millones de hectáreas.

Los principales propósitos de la modernización son: racionalizar el uso de los recursos hídricos, reducir la contaminación de las aguas y como fijar y mejorar la calidad de vida de la población rural. Para ello, se ha estimulado la migración del riego tradicional (canales abiertos) por redes presurizadas, que permiten el riego localizado.

Aspectos a considerar y necesidad de enfoque global en el proceso de modernización de la gestión de una Comunidad de Regantes

La reciente transformación de las zonas regables ha supuesto un profundo cambio de las Comunidades de Regantes a todos los niveles (organizativos, económicos y operativos), que deben afrontar la gestión y explotación de una red de distribución modernizada, compleja, tecnificada y con un mayor consumo energético.

Se pasa por alto que las Comunidades de Regantes, para prestar el servicio de riego, deben gestionar de forma coordinada, además del agua, multitud de aspectos como son: energía, tierra, tecnología, infraestructura, información sensible de personas físicas y jurídi-



MAIN BARRIERS IDENTIFIED TO THE GLOBAL MODERNISATION OF THE MANAGEMENT OF IRRIGATION COMMUNITIES

THE PURPOSE OF THIS ARTICLE IS TO PROVIDE A SUCCINCT OVERVIEW OF THE MAIN BARRIERS TO THE MODERNISATION OF THE MANAGEMENT OF IRRIGATION COMMUNITIES, WITH A VIEW TO PROMOTING THE CONSIDERATION OF THESE BARRIERS IN NEW IRRIGATION AREAS TO BE UPGRADED IN SPAIN AND OTHER IRRIGATION AREAS ABROAD, WHERE SPAIN IS SEEN AS A MODEL TO BE FOLLOWED.

Objectives of upgrading irrigation systems

Irrigation in Spain has undergone intense transformation since the implementation of different state aid plans to help modernisation. These plans include: the National Irrigation Plan, the Rapid Action Emergency Modernisation Plan, the Water Plan and the National Strategy for the Sustainable Modernisation of Irrigation Systems. The four modernisation plans ratified to date envisage investment of €7,400 million encompassing almost two million hectares of land.

The main aims of modernisation are: to rationalise the use of water resources, reduce water pollution, and stabilise and enhance the quality of life of the rural population. To this end, migration from traditional irrigation (open channels) to pressurised networks has been encouraged, to enable localised irrigation.

Aspects to be considered and the need for a global approach in the process to modernise the management of an Irrigation Community

The recent transformation of irrigable areas has represented a profound change for Irrigation Communities at all levels (organisational, economic and operational). The Communities now face the task of managing and operating a modern, complex, technical distribution network that consumes more energy.

It is often overlooked that, in order to provide the irrigation service, Irrigation Communities, in addition to managing the water, have to manage a multitude of factors, such as: energy, land, technology, infrastructure, sensitive information of physical and legal persons, significant loans, budgets, working teams and members. Water, energy and land are key factors that are sensitive socially, economically and environmentally, meaning that they require efficient and transparent management. Moreover, given the interrelationship of all these elements, a global vision of Irrigation Communities is necessary, as opposed to the traditional approach based on compartmentalised, individual treatment of each of the aspects involved in the global irrigation cycle.

Although great efforts have been made to upgrade infrastructure, this has not been accompanied by an improvement in the daily management processes in irrigation organisations. In order to obtain the expected benefits from the modernisation of irrigation systems, managers and irrigators must be

cas, préstamos importantes, presupuestos, equipos de trabajo y masa social. El agua, la energía y la tierra son factores claves, que adolecen de una gran sensibilidad social, económica y medioambiental, por lo que exige una gestión eficiente y transparente. Además, dada la interrelación de cada uno de estos aspectos, es necesaria una visión global de las Comunidades de Regantes, frente a la tendencia clásica basada en el tratamiento estanco e individual de cada uno de estos aspectos que intervienen en el ciclo integral del riego.

Si bien se ha realizado un importante esfuerzo en la modernización de la infraestructura, esteno ha ido acompañadode una mejora de los procesos de gestión que tienen lugar día a día en las organizaciones de riego. Para obtener los beneficios esperados de la modernización de regadíos, se debe dotar a los gestores y regantes de herramientas y procesos avanzados que permitan disponer de información de alto valor en tiempo y forma para tomar las mejores decisiones estratégicas y tácticas en cada momento.

Principales barreras para la modernización de la gestión de Comunidades de Regantes

Consideramos de gran interés exponer de forma cualitativa y concisa los principales problemas detectados, ya que gran parte de los mismos son comunes a la gran mayoría de entidades de riego:

Aspectos relacionados con la infraestructura

Los proyectos de riego no incluyen un censo completo (parcela, titular, contador e hidrante). Dificultad para facturar el agua y otros conceptos al desconocer el titular en muchos casos.

Ausencia de inventario de la infraestructura. La información recogida es la de proyecto y no la infraestructura ejecutada (AS BUILT). En caso de disponer de esta información en la mayoría de los casos se tiene en formato físico, CAD o PDF lo que dificulta el manejo rápido de datos.

La inadecuada ejecución de las obras. La Comunidad de Regantes, aunque va a ser la que posteriormente explote la infraestructura, no hace un seguimiento de la obra para velar por la correcta ejecución de la misma.

Problemática con la puesta en marcha y mantenimiento de los sistemas de telecontrol. La gran mayoría de los telecontroles no funcionan al 100 %. Esto ha hecho que ciertas Comunidades de Regantes realicen las lecturas de los contadores de forma manual aun teniendo telecontrol.

Nulo mantenimiento de la infraestructura. No se sigue un mantenimiento preventivo, casi todo es correctivo.

Catastro desfasado con respecto a la realidad parcelaria del perímetro de riego que abarca la Comunidad de Regantes. Este punto está motivado principalmente por la presión urbanística que han sufrido y siguen sufriendo muchas áreas regables, que ha hecho que la propiedad, uso y estructura parcelaria haya cambiado mucho en poco tiempo.

Bajo o nulo empleo de los sistemas de información geográfica (SIG), tanto de los gestores de las Comunidades de Regantes como de las ingenierías, cuando la información que se maneja tiene carácter eminentemente geoespacial.



equipped with advanced tools and processes that facilitate the timely availability of valuable information in such a way as to facilitate the taking of the best strategic and tactical decisions at all times.

Main barriers to the modernisation of the management of Irrigation Communities

We believe it to be of particular interest to offer a succinct, qualitative description of the main problems detected, as these are common to the vast majority of irrigation organisations:

Aspects related to the infrastructure

Irrigation projects do not include a comprehensive census (site, owner, meter and hydrant). It is difficult to invoice water and other items because the owner is unknown in many cases.

Absence of an infrastructure inventory. The information collected is related to the design rather than the infrastructure as built. Where this information is available, in most cases it is in physical format, CAD or PDF, which hinders rapid data management.

Inadequate execution of works. Although they will subsequently be responsible for managing the infrastructure, Irrigation Communities fail to monitor the works to ensure that they are correctly executed.

Problems in putting remote control systems into operation and maintaining them. The vast majority of remote controls do not operate at 100% of capacity. This has resulted in some Irrigation Communities carrying out manual meter reading, even where a remote control system is in place.

No infrastructure maintenance. Preventive maintenance is not carried out and almost all maintenance is corrective.

Outdated land registry in terms of the real situation of the location of irrigation boundaries within the Irrigation Community. This is mainly caused by the urban development pressure that has affected and continues to affect many irrigable areas, which means that the property, use and structure of the site has changed considerably in a short period of time.



Little or no use of Geographic Information Systems (GIS), either by Irrigation Community managers themselves or engineering companies, when the information they manage is of an eminently geospatial nature.

Aspects related to rent collection

Difficulty of managing site rentals. Managers have problems in administering the different parties associated with a site (owner, payer of water, payer of expenses and tenant).

The low percentage of direct debiting and lack of knowledge of payment methods, which results in high banking services commissions. This is added to the reluctance of community members to facilitate contact and bank account details,

which hinders the possibility of having a comprehensive user census at all levels.

Allowing payment in cash at the offices of the irrigation organisation hinders subsequent control of revenues and reduces management transparency. Moreover, specific tools are not available to manage outstanding loans. This implies difficulties in terms of knowing which site has paid and how much is still outstanding, which generates management problems in the sale or rental of sites.

The significant number of defaulters creates the need to impose extraordinary charges on “paying members” in order to offset the deficit generated by defaults.

The underuse of enforcement procedures that can be implemented under legislation by Irrigation Communities to manage defaults (enforced collection) and the absence of tools for effective control of defaults.

Aspects related to management tools

There is a technology gap. Some members of staff are not competent in a digital environment, and IT equipment is obsolete and insufficient.

Existing IT management tools are local solutions that depend on a single person. There is a problem of tools that are not specifically geared to irrigation system management. A very small critical mass does not permit progress in this area.

There are no formally documented management procedures and documental management is scarce. There is no place in which both physical and digital information can be centralised. Practically all documentation is in physical format and has not been classified.

There is no single database where all information of interest is centrally stored (users, sites, infrastructure, crops, etc). This means that when a change is made, this change has to be reproduced several times. This leads to a situation where the change is not reproduced in all of the databases or errors are made in making the change in the remaining databases.

Aspectos relacionados con la recaudación

Dificultad para gestionar los arrendamientos de parcelas. Los gestores tienen problemas para administrar las distintas figuras que se dan en una parcela (propietario, pagador de agua, pagador de gastos y arrendatario).

El bajo porcentaje de domiciliaciones bancarias y el desconocimiento de las formas de pago que se traduce en altas comisiones bancarias. Además el recelo de los comuneros a facilitar sus datos de contacto y bancarios, lo que dificulta tener un censo de usuarios completo a todos los niveles.

Al permitirse el pago en efectivo en la sede de la entidad de riego que dificulta el control posterior de los ingresos y reduce la transparencia en la gestión. Además no se disponen de herramientas específicas para gestionar los préstamos a amortizar. Esto implica dificultad para saber lo que cada parcela ha pagado y lo que le queda. Ello, genera problemas sociales a la hora de vender o arrendar parcelas.

La morosidad significativa, esto implica realizar derramas a los “comuneros pagadores” para sufragar el desfase en el balance económico que generan los impagos.

La baja utilización de los procedimientos de apremio que por ley tienen las Comunidades de Regantes para gestionar la morosidad (recaudación ejecutiva). La inexistencia de herramientas para el control efectivo de la morosidad.

Aspectos relacionados con las herramientas de gestión

Existe una brecha tecnológica. Parte del personal no se maneja en el entorno digital. Además los equipos informáticos obsoletos e insuficientes. Las herramientas informáticas existentes para la gestión son soluciones locales, dependientes de una persona. Herramientas no especializadas para la gestión de regadíos. Poca masa crítica que no permite la evolución de la misma.

No existen procedimientos de gestión documentados formalmente y la gestión documental es escasa, no existe un lugar para centralizar toda la información, tanto física como digitalmente. Prácticamente toda la documentación está en soporte físico y sin clasificar.

No existe una única base de datos donde se centralice toda la información de interés (usuarios, parcelas, infraestructura, cultivos, etc.). Esto hace que cuando se realice cualquier cambio este se deba replicar varias veces. Esto induce a que, o no se haga en cada una de las bases de datos, o que se cometan errores a la hora de replicar dicho cambio en el resto de bases de datos.

El elemento central de la gestión gravita sobre la figura del comunero, cuando debería ser la parcela, ya que esta es la que tiene los derechos de agua, en torno a la cual se articula el resto de los elementos (usuarios, hidrantes, cultivos, etc)

Existe una vulnerabilidad de la información, ya que la información se suele guardar en un ordenador de sobremesa instalado en la sede de la entidad de riego, del cual, no se hacen copias de seguridad, y en caso de realizarse consisten en copiar toda la información en un disco duro y guardarla en la sede o en el domicilio particular de algún trabajador. Hay que destacar la inaccesibilidad de la información, ya que para trabajar se tiene que estar en la sede de la entidad de riego.

La escasa proyección al exterior de las Comunidades de Regantes, puesto que, son pocas las que disponen de página web donde exponer información de interés (historia de la entidad, datos de contacto, análisis de agua, noticias de interés, etc.).

Por último, la inexistencia de oficina electrónica del regante, donde consultar sus datos personales, facturas de consumo, etc. El servicio al comunero se ciñe a la atención presencial y telefónica.

Aspectos relacionados con el equipo de trabajo

La baja cualificación del personal, o escasa presencia de personal de perfil técnico en plantilla. La gestión totalmente personalizada en ciertas figuras de la entidad de riego. Esto pone en riesgo la operatividad de la Comunidad de Regantes cuando tales figuras se ausentan por cualquier circunstancia (baja, vacaciones, etc.).

La baja comunicación entre el personal de campo y administración y la baja formación del personal en todos aquellos aspectos que gestiona.

Aspectos relacionados con gestión hídrica

La incorporación de nuevas fuentes de suministro hídrico una vez concebido el proyecto, esto hace más compleja la gestión. Así como

The central element of management is the figure of the member, when it should be the site, given that it is the site that has the water rights and the remaining elements revolve around this (users, hydrants, crops, etc.)

There is vulnerability in terms of information because information tends to be stored in a desktop computer at the offices of the irrigation organisation. No back-up copies are made and if they are made, they consist of copying all the information onto a hard drive and keeping it on the premises or at the private residence of an employee. The inaccessibility of the information must be highlighted, because in order to work with it, one has to be present in person at the offices of the irrigation organisation.

Another difficulty is the limited external projection of the Irrigation Communities. Very few have a website on which to display information of interest (history of the organisation, contact details, water analysis, relevant news, etc.).

Lastly, there is no electronic office where the irrigator can consult personal data, consumption invoices, etc. Service to the community member is limited to attention in person and by telephone.

Aspects related to the working team

Employees are poorly qualified and there is a severe lack of staff with a technical profile. Management is very much embodied in certain individuals, which puts the operations of the Irrigation Community at risk when such individuals are absent for whatever reason (sick leave, annual leave, etc.)

There is poor communication between staff working in the field and administrative staff and staff are poorly trained in all the areas they are responsible for managing.

Aspects related to water management

The inclusion of new sources of water supply, once the project has been undertaken, makes management more complex. Added to this is the difficulty of setting and monitoring water quotas, which are necessary in periods of drought and to prevent fraud in the form of less surface area being declared by irrigators than the surface area actually cultivated.

Aspects related to energy consumption

The change in the energy scenario, with special irrigation tariffs being done away with once projects have been completed, has led to increased energy costs as the previous system is no longer applicable.

In networks that operate in shifts, such shifts have been designed without taking account of energy efficiency factors. Generally, the irrigation shifts have been established by field workers in an empirical manner.

Equipment is not available for the monitoring of water and energy, meaning that it is not possible to calculate water and energy efficiency



la dificultad para establecer y realizar seguimiento de los cupos de agua, necesarios en épocas de sequía y para evitar fraudes al declarar menos superficie de la cultivada.

Aspectos relacionados con el consumo energético

El cambio del escenario energético, con la supresión de las tarifas especiales de riego una vez ejecutado los proyectos ha derivado en un incremento de los costes de energéticos puesto que las premisas de partida ya no se cumplen.

En aquellas redes que trabajan con turnos estos se han hecho sin criterios de eficiencia energética. Generalmente, los turnos los ha realizado el personal de campo de forma empírica.

No se tienen equipos para la monitorización del agua y la energía, esto implica no poder calcular la eficiencia hídrica y energética para hacer un seguimiento regular que permita detectar puntos ineficientes del sistema.

Necesidad de vincular la modernización de las infraestructuras y los procesos de gestión

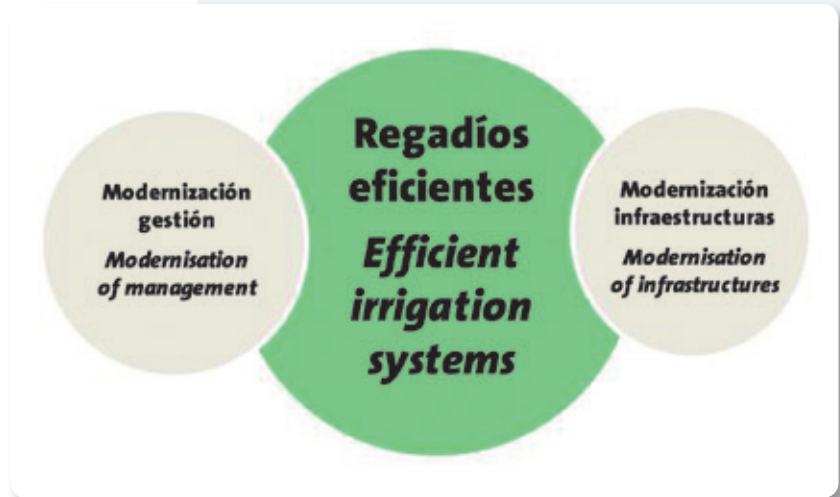
Si se desean obtener los beneficios asociados a la masiva transformación de las zonas regables, el proceso de modernización de las infraestructuras debe ir necesariamente unido a la modernización integral de las estructuras de gestión.

Así, de acuerdo con la experiencia de Moval Agroingeniería®, el desarrollo conjunto y coordinado de ambos procesos de modernización ha permitido, en las Comunidades de Regantes en los que se ha llevado a cabo, establecer las bases requeridas para la profesionalización del servicio de riego; esto último, además, permite a estas Comunidades de Regantes pasar de un estado "reactivo" permanente, a un estado "proactivo", en el cual son capaces de alcanzar nuevas metas, prestando más y mejores servicios a los comuneros y realizando un uso más eficiente de todos los recursos que emplean. Desde Moval Agroingeniería® consideramos que este es el camino a seguir para la implementación de una gestión eficiente de los regadíos.

in order to carry out regular monitoring that would enable inefficient points of the system to be detected.

Need to link the upgrading of infrastructure with modernisation of management processes

If the object is to obtain the expected benefits associated with the enormous transformation of irrigation areas, the process of upgrading infrastructures must go hand-in-hand with the complete modernisation of management structures.



Therefore, the experience of Moval Agroingeniería® is that the joint, coordinated development of the two modernisation processes in those Irrigation Communities that have carried out such modernisation has enabled the necessary foundations to be set for the professionalization of their irrigation service. This has allowed these Irrigation Communities to progress from a permanently "reactive" status to a "proactive" status, in which they are capable of achieving new goals, enhancing services to community members and using all the resources they employ more

efficiently. At Moval Agroingeniería®, we believe that this is the path that must be followed in order to achieve efficient management of irrigation systems.

Mora, M.¹, Vera, M.², Hernández, A.²

¹Dr. Ingeniero Agrónomo, Moval Agroingeniería

¹Dr. Agricultural Engineering, Moval Agroingeniería

²Ingeniero Agrónomo, Moval Agroingeniería

²Agricultural Engineer, Moval Agroingeniería

moval
agroingeniería

Trabajamos por un regadío eficiente, sostenible y transparente
We are working for efficient, sustainable and transparent irrigation



info@moval.es

www.moval.es