

**XII CONGRESO NACIONAL DE  
COMUNIDADES DE REGANTES DE  
ESPAÑA**

**3ª PONENCIA**

**PROBLEMÁTICA DE LA  
MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS**

**Por:**

**José Eugenio Naranjo Chicharro**

**Ingeniero Agrónomo**

Tarragona, 12 de mayo de 2010



## INDICE

1. [Antecedentes de la modernización en España](#)
  - 1.1. [El RD 678/1993](#)
  - 1.2. [El Plan Nacional de Regadíos H-2005](#)
  - 1.3. [El Plan Nacional de Regadíos H-2008](#)
  - 1.4. [El RDL 10/2005](#)
  - 1.5. [El Plan de Choque](#)
  - 1.6. [El Plan de Cierre](#)
2. [Ejecución de los programas de modernización de regadíos](#)
  - 2.1. [Modernización desde la Subdirección General de Regadíos](#)
  - 2.2. [Modernización de regadíos a través de Seiasa](#)
  - 2.3. [Modernización de regadíos a través de las CC.HH](#)
  - 2.4. [Modernización de regadíos por las sociedades públicas](#)
  - 2.5. [Modernización de regadíos desde las CC.AA](#)
3. [Resultado de la modernización en el periodo 2000-2008](#)
  - 3.1. [Modernización del Plan Nacional de Regadíos](#)
  - 3.2. [Modernización del Plan de Choque](#)
  - 3.3. [Resumen total de la modernización de regadíos en el periodo 2000-2008](#)
4. [Tipología de las actuaciones de modernización](#)
  - 4.1. [Actuaciones en el sistema de transporte](#)
  - 4.2. [Actuaciones en el sistema de distribución](#)
  - 4.3. [Actuaciones en el sistema de aplicación de agua](#)
  - 4.4. [Actuaciones en relación con la gestión de una zona modernizada](#)
5. [Bases legales para la gestión de la modernización de regadíos en el periodo 2009-2015](#)
  - 5.1. [Programas de Desarrollo Rural](#)
  - 5.2. [Ley para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural](#)
  - 5.3. [RDL 14/2009](#)
  - 5.4. [Estrategia Nacional para la Modernización Sostenible de los Regadíos Horizonte 2015](#)
6. [Problemática de la modernización](#)
7. [La Modernización del futuro](#)
8. [Conclusiones](#)

## **1. Antecedentes de la modernización en España**

La modernización de regadíos en España ha tenido, en los últimos quince años varios instrumentos legales para su gestión, como son:

1. El RD 678/1993 para la modernización de regadíos tradicionales.
2. El Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2005.
3. El Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008
4. El RDL 10/2005, de medidas urgentes
5. El Plan de Choque
6. El Plan de cierre del 1<sup>er</sup> horizonte del PNR en modernización.

Todos ellos, de acuerdo con lo que establece la Ley de Aguas en vigor en cada momento, complementado con los preceptos de la Directiva Marco de Agua, transpuesta posteriormente a la legislación Nacional, y con la legislación Ambiental.

### **1.1. El RD 678/1993**

El antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación emitió el Real Decreto 678/1993, de 7 de mayo, sobre obras para la mejora y modernización de los regadíos tradicionales.

Entre las razones que aporta la Administración para justificar este Real Decreto, están las de que al ser la agricultura el consumidor del 80% del agua, todas las medidas que contribuyan a mejorar la utilización del agua de riego tienen una importante repercusión tanto para el sector productivo, como es la mejora de las dotaciones de riego, y para otros sectores ajenos a la agricultura, como son los abastecimientos, que se verían beneficiados de la liberación de recursos antes destinados a riego.

Es decir, esta hablando de obtener un ahorro de agua a través de modernizar las infraestructuras de riego y utilizar esta agua ahorrada para el abastecimiento urbano.

Establece, que dado que de estas actuaciones se va a beneficiar la totalidad de la sociedad, es obligada la participación de las distintas Administraciones Públicas con sus recursos financieros y su capacidad técnica, y planteando además la necesidad de que las actuaciones en esta materia se desarrollen con la colaboración y aportación de los regantes. Es decir, que el RD articula el procedimiento que permita conjuntar la participación de las CC.AA, del antiguo IRYDA promotor del Real Decreto, de los Organismos de Cuenca y de las Comunidades de Regantes.

Este RD, establecía dos limitaciones en su aplicación, ya que iba dirigido a los regadíos tradicionales, de titularidad de las comunidades de regantes, entendiendo como tales aquellos que desde su entrada en servicio tuvieran una antigüedad de, al menos, veinticinco años o estuvieran reconocidas como tales por el Órgano de Cuenca.

La segunda limitación era la de que la superficie de riego tenía que ser superior a 500 ha.

Además de estas dos limitaciones, la modernización no tenía que suponer un incremento de la superficie regada o de las dotaciones máximas autorizadas.

La finalidad de las obras que debían ejecutarse al amparo de este Real Decreto eran:

- Ahorro de agua
- Reutilización de aguas residuales
- Ahorro energético
- Concordancia con el PHN y los PHC

En cuanto a la financiación y ejecución de la modernización, la Comunidad de Regantes presentaba un proyecto a la Comunidad Autónoma y si ésta lo aprobaba, la Comunidad de Regantes de acuerdo con la Ley de Contratos del Estado adjudicaba la obra a una empresa y la ejecutaba. El IRYDA financiaba la obra con un 40%, exigiendo a la Comunidad de Regantes un aval bancario por el importe de la inversión realizada por el IRYDA, para garantizar su devolución en el caso de que la parte de inversión de la Comunidad de Regantes, no se ajustara al proyecto aprobado o no se cumplieran las condiciones que establece el Real Decreto.

Éste fue un instrumento legal muy novedoso en su momento, del que podemos decir que arrancan el resto de la legislación de la modernización. Su implantación fue muy difícil, ya que se pasaba de un sistema en que la inversión en regadío la hacía el Estado y el regante pagaba la parte reintegrable en un determinado periodo, a un sistema en que la obra la desarrollaba la comunidad de regantes, tenía que buscar financiación externa en la mayoría de los casos y el Estado colaboraba en una parte de la financiación, pero la responsabilidad de la modernización recaía íntegramente en la Comunidad de Regantes

## 1.2. El Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2005

En la Orden de 14 de marzo de 1996, se dispuso la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 9 de febrero de 1.996, que aprueba el Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2005.

Se partía de la convicción de que una gran parte de los regadíos españoles habían quedado fuera del proceso de modernización general y tecnológica del país.

Entre los programas que contemplaba esta planificación se encontraba el Programa de Modernización, Mejora y Consolidación de Regadíos, que afectaba a 1.069.700 ha, con una inversión total en el periodo de diez años de 615.359 millones de pesetas, de las que 430.752 millones de pesetas correspondían a inversión pública, es decir, el 70% era financiación pública y el 30% restante inversión privada.

Los objetivos que se pretendían alcanzar eran los siguientes:

- La modernización de las estructuras de las explotaciones agrarias.
- La mejora de las infraestructuras que suponga ahorro de agua y una eficiente gestión del recurso.
- La mejora medioambiental, que reduzcan los procesos de salinización y contaminación y que asegure la calidad de las aguas resultantes de los usos de riego, es decir de los retornos.

La financiación de las inversiones públicas, a su vez, se realizarían al 50% con las comunidades Autónomas, regulándose la participación de éstas a través de un Convenio de Colaboración a efectos de fijar su participación en la ejecución del programa y además se asignaban a éstas inversiones, reembolsos procedentes de los Fondos Estructurales y de otros instrumentos financieros de la Unión Europea.

Finalmente se señalaba el Horizonte 2005, como horizonte final del Plan.

Este Plan y para este programa, establecía una serie de criterios de selección, entre las zonas regables que quisieran modernizarse, ya que la actuación no la imponía la Administración, sino que voluntariamente la solicitaban las comunidades de regantes que quisieran modernizarse. Entre los criterios de selección que se establecía, podemos citar los siguientes:

- Grado de interés de los agentes por el proceso, regantes y administración pública.
- Áreas con déficit hídricos.
- Baja eficiencia.
- Estructuras y viabilidad de las explotaciones.
- Producciones estratégicas.
- Posibilidad de reducción de costes energéticos.
- Conservación o restitución del medio ambiente.
- Solidaridad interregional.

Este Plan no se desarrolló por dos razones fundamentales: no tenía la correspondiente dotación presupuestaria y al mes siguiente de su publicación hubo un cambio de Gobierno motivado por unas elecciones generales, por lo que quedó en suspenso.

### 1.3. El Plan Nacional de Regadíos H-2008

El Real Decreto 329/2002, de 5 de abril, aprobó el Plan Nacional de Regadíos. Esta aprobación se produjo después de la finalización de los estudios de base, que en número de 21, se realizaron para redactar el PNR. Estos estudios se agruparon de la siguiente forma:

- Caracterización y tipificación de los regadíos existentes.
- Estudio de los regadíos en ejecución.
- Estudios socioeconómicos.

- Estudios de Apoyo.
- Estudios de escenarios y modelos multicriterio y econométrico.

fijándose el primer horizonte temporal del Plan el año 2008.

Este Plan defínía como objetivos generales; entre otros, los siguientes:

- Consolidar el sistema agroalimentario.
- Mejorar el nivel socioeconómico de los agricultores.
- Vertebrar territorio.
- Modernizar infraestructuras de distribución de agua, para alcanzar un ahorro de agua.
- Incorporar criterios ambientales a la gestión de la zona de riego.

Para alcanzar estos objetivos se establecían una serie de programas de actuación entre los que destacaba el de Consolidación y Mejora de los regadíos existentes, con la finalidad de optimizar el uso de agua disponible, modernizar los sistemas de riego, reforzar la competitividad de las producciones y empresas agrarias así como gestionar con criterios de sostenibilidad las áreas regadas. Se trataba de consolidar y mejorar 1.134.891 ha, con una inversión total de 5.024 M€.

Este Plan fue consensuado con todas y cada una de las Comunidades Autónomas y con la Dirección General del Agua, como órgano encargado del abastecimiento de agua a las distintas zonas.

En cuanto a su financiación, podemos decir que ésta era 50% pública y 50% privada. De la pública, el 50% correspondía al Ministerio de Agricultura y el otro 50% a la Comunidad Autónoma, de acuerdo con los convenios que se suscribieron con las distintas Comunidades Autónomas. También contemplaba la financiación que aportaban los Programas Operativos de Desarrollo Rural financiados por el FEOGA.

Para acelerar el proceso de modernización, se crearon cuatro Sociedades Estatales de Infraestructuras Agrarias, cuyo objeto social incluía entre otros:

- Promoción, contratación y explotación de inversiones en obra de modernización de regadíos contempladas en el PNR, que declaradas de interés general estuvieran en unas determinadas Comunidades Autónomas.

La duración de las sociedades alcanzará únicamente, el periodo de ejecución y/o explotación de los proyectos que financie o desarrolle. Su actividad se realiza a través de los convenios que suscriba con las Comunidades de Regantes, y con las Comunidades Autónomas en su caso. El Ministerio, anualmente, a través de un contrato-programa le encarga las obras que tiene que ejecutar y a través de la suscripción de una ampliación de capital, le dota de los recursos económicos necesarios para llevar a cabo esas obras.

La ejecución e inversiones al horizonte 2008, se expondrá más adelante.

#### 1.4. El RDL 10/2005

El RDL 10/2005, de 20 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los daños producidos en el sector agrario por la sequía y otras adversidades climáticas, estaba motivado por las extremas condiciones climáticas que estaba padeciendo el sector agrario, que amenazaban la viabilidad económica de muchas explotaciones agrarias y su propia pervivencia como unidades productivas.

A su vez, con el fin de reducir el impacto negativo de la sequía en los regadíos y mejorar las condiciones de aprovechamiento y gestión del agua, se preveían la realización urgente de determinadas obras hidráulicas para la modernización y mejora de los regadíos existentes, lo que posibilitaría ahorro en las dotaciones de agua necesarias para atender las demandas del regadío.

Por ello, se declaran de interés general un conjunto de obras, en once CC.AA, que supone la modernización de 221.244 ha, con una inversión pública estimada de 855,702 M€, que se realizarán en el marco de previsiones del Plan Nacional de Regadíos.

El resto de medidas que se definen en este RDL, afectaban a otras cuestiones relacionadas con la gestión de las explotaciones agrarias.

#### 1.5. Plan de Choque

El Real Decreto 287/2006, de 10 de marzo, por el que se regulan las obras urgentes de mejora y consolidación de regadíos, con objeto de obtener un adecuado ahorro de agua que palie los daños producidos por la sequía, es lo que se denomina coloquialmente “Plan de Choque”.

Éste surge como resultado de una extrema sequía que se produjo en los años hidrológicos 2004-2005 y 2005-2006. Aparece como una aceleración de las actuaciones del Plan Nacional de regadíos, por lo que no fueron necesarios realizar estudios de base, ni tramitación ambiental del mismo, a la vez que incluía una nueva orientación del PNR, como instrumento básico para el desarrollo de la política de regadíos.

Los objetivos que se pretendía alcanzar con este Plan eran, además de los generales del PNR, conseguir:

- Ahorro de agua.
- Incorporación de recursos no convencionales.
- Elección de cultivos con variedades menos exigentes en agua.
- Incorporación de los regantes a la sociedad de la información.
- Consolidación del sistema agroindustrial asociado al regadío.
- Fijar población, mejorando la calidad de vida de la zona de influencia.

Como novedad, en su programa de actuación, incorporaba las que eran propias del MAPA, en general obras en baja, y las que eran específicas del MMA, es decir las actuaciones en alta. Por primera vez, se alcanzó una auténtica coordinación interadministrativa, en torno a un objetivo común: una mejor gestión del agua de riego.

Las superficies e inversiones que se contempla en este Plan son:

CUADRO Nº 1

	Superficie (ha)	Presupuesto (M€)	Inversión Pública (M€)	Ahorro Agua hm <sup>3</sup> /año
Sub.G.Regadíos	16.672	110,4	55,2	31,54
Pago aplazado Sub.G.Regadíos	93.036	388,2	262,9	184,78
SEIASAS	143.327	519,0	394,4	286,73
TOTAL MAPA...	253.035	1.017,6	712,5	503,05
D.G.Agua	452.024	753,52	753,52	405,50
CC.HH	72.475	166,65	125,9	106
Sociedades Agua	89.364	472,31	282,08	147,50
TOTAL MMA...	613.863	1.392,48	1.161,5	659,0
<b>TOTAL</b>	<b>866.898</b>	<b>2.409,6</b>	<b>1.874</b>	<b>1.162,1</b>

Esto suponía realizar actuaciones que afectaban a 866.898 ha, de las que 613.863 ha estaban beneficiadas por modernización en su red de alta y que suponía una inversión total de 1.392 M€, de los que 1.161,5 M€ era pública, suponiendo además un ahorro de 659 hm<sup>3</sup>/año de agua. En cuanto a la actuación en baja, éstas afectaban a 253.035 ha, con una inversión total de 1.017,6 M€, de los que 712,5 M€ correspondían a inversión pública, con su ahorro de agua de 503,05 hm<sup>3</sup>/año.

También este plan como aportación novedosa, incorporaba una serie de actuaciones en baja que ejecutaba el MAPA a través de la Subdirección General de Regadíos, y otras mediante un Acuerdo con la sociedad pública TRAGSA, el pago de estas obras se aplazaba en 10 anualidades iguales, desde el 2008 al 2017, con un determinado tipo de interés, lo que permitía ejecutar las obras para resolver el problema de modernización de regadíos sin incremento de recursos presupuestarios.

Además, como se expone en el cuadro, y en virtud de la coordinación entre administraciones, se programan obras entre todas las unidades y sociedades públicas en las que la modernización de regadíos está dentro de su objeto social. Es la primera vez que dos administraciones unen la totalidad de sus efectivos técnicos y presupuestarios, para alcanzar un fin: la modernización de nuestro sistema de riego.

Como resultado de este tipo de actuación colectiva, las financiaciones también han sido diferentes, de acuerdo con el órgano ejecutor de la

modernización, así como las financiaciones europeas también es diferente, puesto que mientras que las actuaciones en baja, que correspondían al MAPA se cofinanciaban con fondos FEOGA, las actuaciones en alta del MMA se cofinanciaban con fondos FEDER, por lo que aportación de los regantes también ha sido distinta, según el actor de la modernización.

#### 1.6. Plan de Cierre

El Real Decreto 1.725/2007, de 21 de diciembre, cerraba las inversiones del primer horizonte del Plan Nacional de Regadíos en el programa de mejora y consolidación de regadíos.

El Plan nace porque las cuatro Sociedades Estatales de Infraestructuras Agrarias, tenían la totalidad de su capital social desembolsado habiéndose ejecutado las obras previstas, por lo que las sociedades no disponían de capital para poder acometer las últimas obras que cerraban el Horizonte 2008 del Plan Nacional de Regadíos.

Por ello, se hizo un último esfuerzo financiero para concluir las actuaciones del programa de mejora y consolidación de regadíos de ese horizonte temporal y así poder finalizar unas actuaciones programadas, siendo el capital social necesario para acometerlas de 87,8 M€.

La superficie total de actuación era de 60.306 ha, que suponía una inversión total de 175,527 M€, de los que las sociedades aportarían 87,8 M€ y los otros 87,8 M€ los aportarían las Comunidades de Regantes titulares de la zona a modernizar. Las CC.AA siguen teniendo la opción de suscribir un convenio específico para cada obra, con objeto de minorar las aportaciones de las CC.RR.

## 2. Ejecución de los programas de modernización de regadíos

En primer lugar hay que señalar que las actuaciones de modernización de regadíos se han realizado tanto desde los antiguos Ministerios de Agricultura y de Medio Ambiente, hoy unidos en un solo Ministerio, como desde las Consejerías de Agricultura de las distintas CC.AA, por ello pasamos a describir seguidamente los distintos organismos.

Para que el Ministerio ejecute una obra tiene que estar declarada de interés general, cuya declaración se realiza a propuesta de la Comunidad de Regantes y/o de la Comunidad Autónoma en cuyo territorio se encuentra.

### 2.1. Modernización desde la Subdirección General de Regadíos

La modernización se ha hecho directamente, mediante la ejecución de proyectos financiados directamente con su Capítulo VI.

Habitualmente se suscribe un convenio con la Comunidad de Regantes que solicita la modernización, en el que se establece el total de la obra,

ejecutando el 50% de la misma la Comunidad de Regantes y el otro 50% la Subdirección, estableciéndose para ello las garantías que avalen la inversión pública. Finalizada la obra, se entrega a la Comunidad de Regantes, el uso de la obra y su mantenimiento y explotación.

## 2.2. Modernización de regadíos a través de Seiasa

Las actuaciones de las sociedades en modernización, están reguladas por un convenio de ejecución suscrito entre el Ministerio y cada una de las Sociedades. Anualmente y mediante la suscripción de una addenda al convenio inicial, el Ministerio encarga a cada sociedad las obras que tiene que ejecutar y suscribe una ampliación de su capital social igual a la aportación de la sociedad a cada una de las obras.

Seguidamente, la sociedad suscribe un convenio con la Comunidad de Regantes titular de la zona a modernizar en el que se establece las condiciones de ejecución, financiación y explotación.

La sociedad redacta el proyecto de la obra, lo aprueba el Ministerio y seguidamente se licita. El Ministerio tiene además la función de inspección y control de las obras en las fases de construcción y explotación.

Finalmente, la sociedad suscribe con la CR un convenio para la explotación de las obras.

El esquema financiero, parte del que utiliza la S.G. Regadíos es decir 50% de financiación es de SEIASA, a la que abona esta cantidad la CR entre el año 26 y 50 de finalizar las obras en 25 anualidades iguales sin interés ni actualización de capital, y el otro 50% lo aporta la Comunidad de Regantes al iniciarse la obra. A través de convenios con la Comunidad Autónoma, ésta aportación se minorra, o bien mediante la aplicación de fondos comunitarios. Finalmente señalar que los terrenos los aporta la Comunidad de Regantes.

## 2.3. Modernización de regadíos desde las CC.HH

Para poder actuar, la obra, como en los casos anteriores debe de estar declarada de interés general por Ley, teniendo que estar la obra en una planificación. La CH suscribe un convenio con la Comunidad de Regantes en el que se establece el esquema financiero, habitualmente 75% CCHH y 25% CR, aportando ésta un aval bancario por su aportación.

Además la CH recupera su inversión a través de una nueva determinación de la Tarifa de Utilización de Agua, de acuerdo con lo que establece el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

En general suelen modernizarse los sistemas de abastecimiento de agua a las zonas de riego más que la red de distribución, ya que solo afectan a los denominados regadíos del Estado.

#### 2.4. Modernización por la Sociedades Públicas de Agua

La obra como siempre, tiene que contar con declaración de interés general por Ley y estar incluida dentro de un instrumento de planificación.

Para ejecutar la obra, se suscribe un convenio con la Comunidad de Regantes, en el que se establece el esquema financiero. Éste se diferencia del que utiliza SEIASA, en que la financiación de la obra corre a cargo íntegramente de la sociedad, sin la aportación inicial que se produce en el caso de SEIASA.

El primer 50% del coste de la obra lo devuelve la Comunidad de Regantes a la sociedad entre el año 0 y el 25 de finalizar la obra. A esta cantidad, hay que descontar la cofinanciación que aporte el FEDER, que en el periodo anterior era del 20%. Pero como la sociedad suscribe con una entidad financiera un crédito por el 50%, la parte que devuelve la Comunidad de Regantes lo es con los intereses que devenga el préstamo.

El otro 50% del coste de la obra lo devuelve la Comunidad de Regantes a la sociedad entre el año 26 y 50 de haber finalizado la obra, en este caso, sin intereses pero si con actualización de capital.

#### 2.5. Modernización de regadíos desde las CC.AA

Por otra parte las CC.AA también llevan a cabo actuaciones de modernización de regadíos, bien por si mismas o a través de sus sociedades vinculadas.

No suelen hacer inversiones directas, por lo general, sino que anualmente convocan una Orden de ayudas para modernización de regadíos, en la que la CR interesada las solicita y si se la conceden presenta un proyecto, que se aprueba, licita la obra y la ejecuta, y la Comunidad Autónoma le financia un porcentaje de cada certificación.

Las empresas vinculadas a las CC.AA que ejecutan obras de modernización son, entre otras, Regsa, Sirasa, Dagsa, ITA, Riegos de Navarra, etc., además de los Cabildos Insulares.

### 3. Resultado de la modernización en el periodo 2000-2008

La modernización de regadíos se ha hecho desde la Administración General del Estado mediante dos programaciones: el programa de mejora y consolidación de regadíos del Plan Nacional de Regadíos y las actuaciones del Plan de Choque. Seguidamente pasamos a analizar el resultado de dichos programas.

### 3.1. Modernización del Plan Nacional de Regadíos

De 1.134.891 ha, que constaba el programa y al ejecutarse al 50% con las CC.AA, le correspondería ejecutar al MAPA 549.009 ha, y se han ejecutado 645.740 ha, lo que representa un 117,62% sobre la superficie programada.

En cuanto a inversiones, de los 1.527.494.651 € que suponía la inversión pública total, de la que el antiguo MAPA debería realizar 729.660.924 €, éste ejecutó 1.470.225.657 €, lo que representa un 201,49% de incremento sobre la inversión programada.

Esto ha supuesto, que al haberse mejorado la eficiencia de los sistemas de transporte, de distribución y de aplicación de agua, se ha producido una disminución de la demanda neta. Se estima, por tanto, en unos 1.368 hm<sup>3</sup>/año adicionales a los actuales, el volumen de agua que habría que suministrar al sistema de riego, para regar la misma superficie y con la misma dotación que se riega actualmente, después de modernizar. Por ello, puede decirse que el sistema se ha ahorrado construir elementos de regulación y almacenamiento de agua para suministrar 1.368 hm<sup>3</sup>/año.

Los datos anteriores se refieren al conjunto de actuaciones Capítulo VI y Seiasas.

### 3.2. Modernización desde el Plan de Choque

El conjunto de actuaciones financiadas con capítulo VI y ejecutadas por las Seiasas, al horizonte de finalización del Plan, es decir, a 31 de diciembre de 2008, a esa fecha se estaba actuando en una superficie de 249.357 ha con una inversión comprometida de 671.451.032 €, de las que ya estaban certificados 582.494.295 €, en trece Comunidades Autónomas. Esto representa un 98,54% sobre la superficie programada y un 94,37% sobre la inversión inicialmente prevista.

El ahorro de agua alcanzado se estima en 557 hm<sup>3</sup>/año, siendo el más importante en Aragón, Castilla y León, Cataluña, Extremadura y la C.Valenciana.

### 3.3. Resumen total de la modernización de regadíos en el periodo 2000-2008

Si comparamos la superficie inicialmente programada para modernizar en el periodo 2000-2008, con la ejecutada en el desarrollo de todos los programas ejecutados, PNR y Plan de Choque, vemos que de las 549.013 ha previstas se han ejecutado 895.097 ha, es decir ha habido un incremento de un 63,04% sobre la superficie programada.

En cuanto a las inversiones, de los 729,66 M€ programados para el Ministerio, se ha pasado a ejecutar 2.052,710 M€, un 281,33% de la programada, estando comprometidas en fase de ejecución hasta los 2.463 M€, que supondrá un 337,64% de la inversión programada.

El ahorro de agua estimado alcanza un valor de 1.925 hm<sup>3</sup>/año.

Se ha actuado en todas las Comunidades Autónomas, excepto en Navarra por tener un régimen económico foral propio.

Si comparamos el conjunto de la superficie programada en el PNR y en el Plan de Choque, ésta ascendía a 802.044 ha, habiéndose ejecutado 895.097 ha, lo que supone un incremento de un 11,60% sobre lo programado. En cuando a inversión, la conjunta de ambos planes ascendía a 1.441 M€ y se han ejecutado 2.052 M€, por lo que se ha superado en un 42,44% a la programada.

#### **4. Tipología de las actuaciones de modernización**

La modernización de regadíos, en general, podemos decir que es un conjunto de actuaciones sobre la estructura social de las Comunidades de Regantes y sobre las infraestructuras de riego de éstas. Son siempre complementarias, pero no pueden realizarse independiente una de otra, sino en íntima relación. Una mejora en las infraestructuras y en los equipos, solo resulta aprovechable si lleva aparejada una modificación en los procesos de gestión de la zona de riego.

En las zonas regables podemos identificar tres tipos de infraestructuras:

- Transporte
- Distribución
- Sistemas de aplicación de agua

##### **4.1. Actuaciones en el Sistema de Transporte**

El elemento emblemático de las infraestructuras de transporte es el canal. Las actuaciones sobre estos, deben ir encaminadas a lograr que porten mayores caudales, ya que al eliminar el riego a turnos, es necesario regar la máxima superficie en menor tiempo.

Si por razones topográficas o de situación, no pudiera ser posible esto, es necesario construir balsas laterales, o elementos de almacenamiento, próximos a éste para lograr aportar la máxima cantidad de agua en el menor tiempo.

Por tanto, se hace necesario proceder al revestimiento del canal, para evitar pérdidas de agua, al reducir las filtraciones y la erosión; recrecerle en algunos casos, para aumentar el caudal al máximo posible e incorporar los distintos elementos hidráulicos, como compuertas, derivaciones y vertederos, junto con elementos de telegestión y control, para facilitar las operaciones de vigilancia, manejo y control del canal durante su explotación.

El canal así mejorado, deberá alcanzar su eficiencia en el suministro de agua a los regantes, de acuerdo con sus peticiones, no pudiéndose esperar ni retrasar en el uso del recurso.

En general, estas inversiones suelen corresponder a la Administración Hidráulica, al ser un elemento de su propiedad y situado en zonas de dominio público hidráulico, aunque otros canales de menor capacidad de transporte, son gestionados por las CC.RR.

#### 4.2. Actuaciones en el sistema de distribución

Con respecto a la mejora del sistema de distribución de agua, los objetivos que pretenden alcanzarse con las correspondientes actuaciones son muy diversos. Podemos decir que por un lado, se pretende conseguir la mayor amplitud y libertad en el tiempo de disposición de agua, hasta la completa distribución de agua a presión en la totalidad de la red, incluyendo la eliminación de las pérdidas en las redes. Estamos pasando de sistemas de riego por gravedad a través de acequias, bien en tierra y hormigón, sustituyéndolas por tubería a presión, generando ésta, bien por presión natural, al construir una balsa en algún punto con cota suficiente, si esto fuera posible, o bien a través de una estación de presión.

Podemos resumir las actuaciones en las siguientes:

- Cambio de conducción abierta a tubería de baja presión.
- Cambio de acequia en tierra a acequia prefabricada.
- Cambio de tubería de baja presión a tubería de presión.
- Balsa de regulación elevada con llenado por gravedad.
- Balsa de regulación elevada con llenado por energía.
- Balsa de regulación con llenado por gravedad.
- Balsa de regulación con llenado por energía.
- Estaciones de presión.
- Estaciones de elevación.
- Estaciones de filtrado.
- Líneas eléctricas de alta, media y baja.
- Centros de transformación.
- Elementos singulares
- Hidrantes.
- Sistemas de telecontrol

#### 4.3. Actuaciones en el sistema de aplicación de agua

Finalmente, si consideramos la aplicación del agua en parcela, que inicialmente se hacía mediante un riego por gravedad, con su modernización, tratamos de implantar un sistema de aplicación de agua de riego que sea compatible con los cultivos de la alternativa de la zona y con sus características edafológicas, a un coste razonable. Los sistemas más instalados en la modernización son:

- Instalación de riego por aspersión.
- Máquinas de riego
- Riego localizado

#### 4.4. Actuaciones en relación con la gestión de una zona modernizada

Pero estas acciones son solo un primer paso de la modernización. El impacto que supone en la gestión de la zona una vez modernizada es muy elevado. Se pasa de gestionar un riego a turnos en algunos casos de siete días a la semana y veinticuatro horas al día, a un riego telecontrolado, con instalación de equipos de última generación, y que supone un escenario nuevo en la gestión del nuevos sistema de riego. Por ello, la comunidad de regantes necesita llevar a cabo, paralelamente con las obras de modernización una serie de actuaciones urgentes en sus estructuras, no para atenuar el impacto social que supone gestionar unas nuevas infraestructuras de riego, sino para aprender su manejo y sacar de estas la máxima rentabilidad.

Las actuaciones sobre la estructura de las comunidades de regantes, que han sometido sus infraestructuras a un proceso de mejora, tienen un menor coste económico, aunque tienen una gran repercusión social. No olvidemos que partimos de una estructura clásica que no ha sufrido alteración ni modificación en los últimos cincuenta años, en la que el poder de decisión lo tiene una Junta Directiva, apoyada por un secretario, y que cuenta con una serie de empleados, cuya función es una labor de vigilancia o guardería, que le da asesoramiento y ayuda a los regantes, basada en un sistema de riego por gravedad y a turnos.

De este sistema, pasamos a un riego a presión a la demanda, en el que se incluyen dentro del patrimonio de la comunidad de regantes, líneas eléctricas, balsas de almacenamiento, centros de transformación, electroválvulas, automatismos, equipos informáticos software de gestión, sistema de telegestión, etc.

Todo ello hace que, necesariamente, la Comunidad de Regantes debe de cambiar todos los procedimientos de gestión y la cualificación profesional de sus empleados. Por esto, entendemos, que los cambios deben ir orientados hacia los siguientes puntos:

- Modificación de sus estatutos, adaptándolos a la nueva realidad.
- Mayor coordinación con la Administración Hidráulica para la explotación de la zona regable.
- Adopción de una nueva metodología para establecer un nuevo reparto del agua, al pasar de un riego a turnos a un riego a la demanda.
- Coordinar con la Administración, el reparto de agua en periodos de sequía.
- Asumir las nuevas tareas de conservación y mantenimiento de sus sistemas de riego.
- Instalación de programas informáticos, para gestionar tanto la red de riego como los cultivos.
- Implantación de nuevas técnicas presupuestarias, para alcanzar un óptimo funcionamiento económico de la red.
- Formación y asesoramiento al regante para la mejor utilización y aprovechamiento de los nuevos sistemas de riego.

- Sustitución del personal no cualificado (guardas, acequeros, etc), por personal de mayor preparación técnica (programadores, técnicos en informática, en electricidad, en automatismos, etc).

Los procesos de mejora tecnológica de los regadíos existentes, lógicamente han de originar una disminución del coste del riego, a la vez que mejoras ergonómicas, de gran repercusión en el desarrollo social del medio rural.

Automatizar el riego y telegestionar el sistema de riego, va a suponer un importante ahorro de trabajo clásico, por una menor cantidad de trabajo cualificado.

Pero la aplicación de estas tecnologías pueden aligerar bastante la gestión de la comunidad de regantes, al disminuir sus costes operativos, simplificando la facturación de los costes del agua y, a su vez, mejorando su distribución. Todo ello supone, sin duda, una mejora del bienestar del mundo rural del regadío, impulsándole a incorporarse a lo que se llama la sociedad de la información.

## 5. **Bases Legales para la Gestión de la Modernización de Regadíos en el Periodo 2010-2015**

Para gestionar la nueva política de regadíos a desarrollar en el periodo 2010-2015, existen cuatro instrumentos básicos que son:

- Programas de Desarrollo Rural
- Ley para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural
- RDL 14/2009, de 4 de diciembre
- Estrategia Nacional para la Modernización Sostenible de los Regadíos. Horizonte 2015.

### 5.1. Programa de Desarrollo Rural

#### Antecedentes

El Reglamento (CE) nº 1698/2005, del Consejo, de 20 de septiembre, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), establece para el periodo 2007-2013 una programación basada en un Plan Estratégico Nacional, que recoge las prioridades de esta política a nivel de Estado Miembro, y en los Programas de Desarrollo Rural.

#### Marco Nacional

España llevará a cabo una programación acorde a su marco competencial y, por lo tanto, existirán diecisiete programas regionales, uno por Comunidad Autónoma. Además, tal y como contempla el Reglamento (CE) 1698/2005 en su artículo 15.3 y, con el fin de incorporar elementos comunes y medidas horizontales para los diecisiete programas de desarrollo rural regionales, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente y consultadas las Comunidades Autónomas y los agentes económicos y sociales, elaboró el Marco Nacional, que ha sido aprobado por

Decisión comunitaria. Todos los Programas de Desarrollo Rural incluirán las medidas horizontales, pudiendo añadir a éstas condiciones suplementarias o más restrictivas en su ámbito de actuación; así como medidas específicas que respondan a las diferentes situaciones regionales.

La importancia económica y social del regadío unida a la necesidad de hacer sostenible su puesta en práctica, aconsejan orientar la gestión de los recursos hídricos hacia el ahorro del agua y la disminución de la contaminación de suelos y de aguas subterráneas, manteniendo la coherencia con el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua. Por ello, dentro de la mitad del Reglamento (CE) 1698/2005 destinada a las infraestructuras relacionadas con la evolución y adaptación de la agricultura y la silvicultura, el Marco Nacional contempla una medida horizontal de gestión de los recursos hídricos, cuyos objetivos se concentrarán en optimizar la eficacia hídrica mediante la modernización de infraestructuras.

Las actuaciones y objetivos a alcanzar con la ejecución de las mismas, que se incluyen en la Medida de Gestión de Recursos Hídricos, medida horizontal común y obligatoria para todos los PDR, están dirigidas a la mejora y a la consolidación de los regadíos en servicio.

Sin embargo, y como novedad, se incluyen, para la ejecución de las actuaciones, una serie de criterios de selección para establecer una priorización en el desarrollo de las mismas.

Estos criterios son los siguientes:

- Mayor ahorro de agua producido.
- Mayor disminución de la demanda de agua originada.
- Mejora de la calidad del agua.
- Mayor número de regantes afectados.
- Mayor grado de intensidad de la modernización.
- Situación actual de las infraestructuras de la zona.
- Clases de cultivos implantados.
- Condiciones de ruralidad.

En cualquier caso quedan excluidas las inversiones en el interior de parcela.

Para cada una de las medidas horizontales, el Plan Estratégico Nacional contiene una cuantificación de los resultados previstos a lo largo del periodo. De manera general, en la medida de gestión de recursos hídricos se prevé modernizar 1.000.000 ha, con un ahorro estimado de 1.800 hm<sup>3</sup>/año.

### Financiación

La contribución financiera del MAPA se transferirá a las Comunidades Autónomas, previo acuerdo con la Confederación Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 86 de la Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria, con la excepción de País Vasco y Navarra.

GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS (125,1)

CCAA	GASTO CON COFINANCIACIÓN FEADER						GASTO SIN COFINANCIACIÓN						TOTAL 2007-2013
	Gasto UE		Gasto AGE		Gasto CA		Total Gasto Público	Gasto AGE		Gasto CA		Total Gasto Público	
	euros	%gasto	euros	%gasto	euros	%gasto		euros	%gasto	euros	%gasto		
Andalucía	175.000.000,00	70,00	50.000.000,00	20,00	25.000.000,00	10,00	250.000.000,00	0,00	0,00	87.500.000,00	100,00	87.500.000,00	337.500.000,00
Aragón	23.852.750,00	25,00	35.779.125,00	37,50	35.779.125,00	37,50	95.411.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95.411.000,00
Canarias	11.303.506,00	40,00	8.477.629,50	30,00	8.477.629,50	30,00	28.258.765,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28.258.765,00
Cantabria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Castilla-La Mancha	23.680.000,00	64,00	6.660.000,00	18,00	6.660.000,00	18,00	37.000.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37.000.000,00
Castilla y León	99.248.500,00	40,00	74.436.375,00	30,00	74.436.375,00	30,00	248.121.250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	248.121.250,00
Cataluña	15.000.000,00	20,00	30.000.000,00	40,00	30.000.000,00	40,00	75.000.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75.000.000,00
Comunidad de Madrid	12.026.333,10	33,33	18.039.499,65	50,00	6.013.166,55	16,67	36.078.999,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36.078.999,30
Comunidad Foral de Navarra	6.927.070,48	25,00	0,00	0,00	20.781.211,43	75,00	27.708.281,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27.708.281,91
Comunidad Valenciana	1.783.741,00	35,67	2.324.388,94	46,49	891.870,33	17,84	5.000.000,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000.000,27
Extremadura	38.430.000,00	63,00	11.937.700,00	19,57	10.632.300,00	17,43	61.000.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61.000.000,00
Galicia	4.662.360,00	57,56	1.735.020,00	21,42	1.702.620,00	21,02	8.100.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.100.000,00
Illes Balears	245.000,00	35,00	280.000,00	40,00	175.000,00	25,00	700.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	700.000,00
La Rioja	4.500.000,00	25,00	6.750.000,00	37,50	6.750.000,00	37,50	18.000.000,00	0,00	0,00	9.300.000,00	100,00	9.300.000,00	27.300.000,00
País Vasco	390.691,00	32,00	0,00	0,00	830.218,00	68,00	1.220.909,00	0,00	0,00	5.000.000,00	0,00	5.000.000,00	6.220.909,00
Principado de Asturias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Región de Murcia	35.895.721,00	50,84	17.361.804,00	24,59	17.343.237,00	24,57	70.600.762,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70.600.762,00
TOTAL.....	452.945.672,58	47,07	263.781.542,09	27,41	245.472.752,81	25,51	962.199.967,48	0,00	0,00	101.800.000,00	100,00	101.800.000,00	1.063.999.967,48

Los datos que se muestran marcados corresponden al total de la medida, de modo que no es posible determinar la parte correspondiente a la medida horizontal del Marco Nacional. Se ha solicitado el desglose de los importes de esas medidas a las CCAA.

## 5.2. Ley Para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural

En el Capítulo VI “Medidas para el desarrollo rural sostenible”, y más concretamente en su artículo 25 “Agua”, se presentan las medidas para el fomento de la eficiencia, el ahorro y el buen uso de los recursos hídricos en el medio rural, en el marco de la planificación hidrológica correspondiente, que se podrán incluir en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible.

Este Programa se configura como el instrumento principal para la planificación de la acción de la Administración General del Estado en relación con el medio rural, y se elaborará en coordinación con las Comunidades Autónomas.

En éste, se concretarán los objetivos y planes, y actuaciones sectoriales a desarrollar por la Administración y los que sean concertados con las Administraciones de las Comunidades Autónomas.

El programa será aprobado por el Gobierno y la ejecución se llevará a cabo por las Administraciones competentes.

Las medidas que pueden incluirse en el Programa son las siguientes:

- a) La implantación y ejecución de planes de gestión integral de recursos hídricos por zonas rurales o mancomunidades de municipios, que contemplen la gestión conjunta del ciclo integral del agua, las medidas necesarias para las situaciones de escasez y sequía y las acciones de protección contra posibles avenidas e inundaciones.

Estos planes constituirán un límite para las actuaciones de urbanización en el medio rural y deberán ser tenidos en cuenta en los programas de mejora y modernización de regadíos.

- b) El uso eficaz y eficiente del agua para regadíos, concediendo prioridad a las actuaciones de modernización ligadas al ahorro de agua, a la eficiencia en el uso energético y al empleo de energías renovables.
- c) El aprovechamiento para riego de las aguas regeneradas y utilización de aguas procedentes de la desalinización de aguas salobres y marinas.
- d) La adecuación de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento del agua a las necesidades existentes en el medio rural y, en particular, en las áreas integradas en la Red Natura 2000.
- e) La reducción y prevención de la contaminación difusa de las aguas subterráneas y superficiales.
- f) La protección y recuperación del dominio público hidráulico.
- g) La restauración hidrológico-forestal.

- h) El cumplimiento de los caudales ecológicos y la recuperación de los acuíferos sobreexplotados.
- i) El cumplimiento de los objetivos de estado de agua establecidos por los Planes de Cuenca de la Dirección Marco del Agua.
- j) Establecer ayudas económicas para la retirada de tierras de regadío o la reducción de la dotación de riego en aquellas zonas con escasez de agua y valores ambientales asociados a los cultivos de secano.

### 5.3. RDL 14/2009

El Real Decreto Ley 14/2009, de 4 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas, está motivado por las adversas condiciones climáticas sufridas en los últimos años que han ocasionado problemas para el suministro de agua para todos los usos en siete cuencas (Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Segura, Júcar y Ebro).

Por esto, y dado que es el quinto año consecutivo de situación de sequía, se hace necesario aumentar los esfuerzos en la modernización y mejor gestión de las infraestructuras del sector agrario, ya que el mayor potencial de ahorro de agua, está en conseguir disminuir la cantidad necesaria para el riego, al ser el uso agrario el mayor consumidor de agua.

Se trata de mejorar la eficacia en la gestión, buscando un ahorro y mayor control lo que permitirá una mayor disponibilidad, a la vez que se dota de herramientas de gestión para su aplicación a los escasos recursos hídricos.

Las actuaciones que aquí se contemplan, se realizarán a través de las Sociedades Agrarias de Infraestructuras Agrarias, y se ejecutarán de acuerdo con los convenios marcos suscritos entre las sociedades y las Comunidades Autónomas, o los que puedan suscribirse y los que se suscriben con los usuarios, estando condicionada su ejecución a las disponibilidades presupuestarias de cada ejercicio.

Se definen actuaciones en ocho Comunidades Autónomas, que supone una superficie a modernizar de 175.719 ha, con una inversión pública de 274,230 M€, a realizar mediante ampliaciones del capital social de las cuatro sociedades en esa cuantía. El resto de la inversión es inversión privada de los usuarios.

### 5.4. Estrategia Nacional para la Modernización Sostenible de los Regadíos. Horizonte 2015

Esta planificación en su preámbulo señala que, trata de conseguir la sostenibilidad social y económica de los regadíos existentes fomentando la sostenibilidad ambiental que inspiran la legislación nacional y la europea, buscando la máxima eficiencia en el uso del agua para mejorar el entorno

natural y las condiciones de la flora y la fauna de las zonas regables, considerando además las prescripciones de la directiva marco de agua sobre calidad de las aguas, además de tratar de alcanzar la eficiencia energética, y tratando de usar las energías renovables y la incorporación de recursos alternativos.

En esta Estrategia se regula la financiación y ejecución de las actuaciones de mejora y consolidación de regadíos que se desarrollan en dicho horizonte temporal mediante los correspondientes proyectos de obras y actuaciones de modernización.

Las actuaciones que se programan, se desarrollan, financian y ejecutan por el MARM, a través de la Dirección General del Agua. A su vez, las unidades encargadas de su ejecución son las CC.HH, la Subdirección General de Regadíos y Economía del Agua y las Sociedades Estatales de Infraestructuras Agrarias, con la colaboración de los regantes.

Entre las actuaciones en alta y baja, se pretende modernizar 681.363 ha, con una inversión máxima pública de 1.140,716 M€.

## 6. **Problemática de la Modernización**

La ejecución y explotación de la modernización de regadíos tiene unos problemas específicos que han ido surgiendo según se ha avanzado en el proceso de modernización, y que aún no han tenido respuesta debido a su novedad y al poco tiempo que lleva ejecutándose ésta.

Éstos, podemos agruparlos de la siguiente manera:

- Jurídicos
- Energéticos
- Definición de unidades mínimas de actuación
- Explotación, mantenimiento y conservación
- Criterios de diseño
- Equipamiento de parcelas

### a) **Problemas jurídicos**

Los problemas jurídicos, surgen por la falta de legislación específica sobre la modernización, dado que la Ley de Aguas vigente no contempla este aspecto. De todas formas ya se han desarrollado ponencias monográficas a este respecto por lo que este aspecto está muy debatido.

### b) **Problemas energéticos**

En cuanto a los aspectos energéticos, es de señalar que las primeras modernizaciones se hicieron dentro de unos escenarios tarifarios que en los últimos años se han visto alterados debido a la incorporación de los costes de

producción al marco tarifario, en especial los derivados del empleo del carbón y de las renovables, que ha supuesto la desaparición de las tarifas específicas de regadíos y su incorporación a las tarifas generales.

Hay un determinado número de zonas que al considerar en el proyecto las distintas alternativas constructivas, se eligieron las que suponían llenar las balsas con elevación de agua y dotar a la red de presión con energía eléctrica, en contra de otras opciones que pudieran llenar la balsa por gravedad y/o construir balsas en puntos elevados para regar por presión natural. Estas soluciones estaban avaladas por el menor coste tanto de ejecución como, en muchos casos de mantenimiento dentro del escenario energético existente.

Estas modernizaciones se encuentran, actualmente, con un elevado coste de explotación, con una tendencia al alza muy importante que puede hacer difícil la explotación, si los precios agrarios no muestran una clara tendencia al alza que pueda absorber estos costes, aunque existen otras acciones por parte de la Comunidad de Regantes para minorar la factura energética, como son lo contratación en bloque del consumo de varias Comunidades de Regantes, el contratar las tarifas mas adecuadas a sus necesidades reales, el estudiar la posibilidad de instalar minicentrales aprovechando saltos en canales o tuberías, etc, sin olvidar lograr que el sistema de telecontrol sea capaz de determinar el regante que aplica agua en horas de menor coste sobre el que riega a cualquier hora del día.

c) Unidades mínimas de actuación

En lo referente a unidades mínimas de actuación, al ser un programa que se hace a demanda de las Comunidades de Regantes, prácticamente se atienden todas las peticiones, por lo que el margen de maniobra a la hora de elección de actuaciones casi no existe. Lo normal sería que tanto desde el Ministerio, como desde sus sociedades vinculantes es que se actuase sobre Comunidades de Regantes con una superficie como mínimo de 5.000 ha, o bien que se contemplara la modernización conjunta de las grandes Comunidades de Regantes de manera conjunta, en coordinación con las Confederaciones Hidrográficas y sus sociedades.

Las pequeñas Comunidades de Regantes, podrían modernizarse a través de los PDR y de las Órdenes de modernización de las distintas Comunidades Autónomas.

d) Explotación, mantenimiento y conservación

La modernización de pequeñas Comunidades de Regantes, ha creado un problema muy importante, al no tener éstas personal técnico ni administrativo cualificado para efectuar la explotación, mantenimiento y conservación de balsas, redes de riego y telecontroles, creándose un serio problema que puede llegar a hacer ineficaz el esfuerzo inversos realizado en modernizarse, tanto público como privado.

Este aspecto, que en las grandes Comunidades de Regantes está resuelto, pues tienen servicios técnicos adecuados, en las pequeñas están sin resolver, más aún, si se tiene en cuenta que en muchos casos tienen que llevar a cabo la ejecución de una serie de medidas ambientales en fase de explotación, que bien la Resolución de Impacto o la Declaración de Impacto Ambiental establecen para esa fase. Además, tienen serias dificultades para llevar a cabo la formación de los regantes.

Esto podría evitarse creando unas Mancomunidades de Regantes, que agruparan a todas éstas de tal forma que pudieran contar con personal técnico y administrativo adecuado a unos precios razonables, que les pudieran dar los servicios de mantenimiento, conservación, explotación y formación.

e) Criterios de diseño

Todos los proyectos deben de contemplar un abanico de alternativas suficientemente amplio, que permita decantarse por la solución óptima técnica, económica, energética y ambiental. Además deben de incluirse los cursos de formación tanto a los técnicos y gestores de las Comunidades de Regantes, como a los regantes, usuarios del regadío.

No hay que olvidar, que si el regante va a manejar aguas residuales, es necesario llevar a cabo un programa sanitario, dedicado a ellos además de los programas de control hidrológico y de suelos, para ver las posibles afecciones de esta agua en la zona de riego.

La instalación del telecontrol para el riego, lo que supone a la instalación de un sistema de comunicaciones interno en la Comunidad de Regantes (radio, GPRS, GSM, cable, fibra óptica, etc), del que el telecontrol es una aplicación que comunica el centro de control con los hidrantes por un lado y con los regantes por otro. Pero esto es solo una mínima parte de las posibilidades que tiene el sistema de comunicaciones, que mediante la implantación de determinados sensores, puede servir además para la trazabilidad de los productos agrícolas, para el control de nitratos, para el control de la fertirrigación, para el aviso de alertas de plagas y enfermedades, para agrometeorológicas, etc., por lo que es necesario un diseño abierto de este sistema.

f) Equipamientos de las parcelas

Es la parte final de una modernización, quedando éstas fuera de los proyectos de ejecución. Sin embargo, es la parte decisiva de la actuación, puesto que si el regante no implanta equipos de aplicación de agua y utiliza la red "en manual" para el riego por gravedad, todo el esfuerzo de la modernización no sirve de nada. Por ello deberían presentarse junto con la petición de modernización compromisos ciertos de que se va a implantar el sistema de aplicación de agua que define el proyecto.

## 7. La Modernización del Futuro

La modernización de los regadíos sigue siendo una prioridad dentro de la política de regadíos. Mejorar un regadío supone aumentar su eficiencia, que supone mayor competitividad y se traduce en un incremento de la balanza comercial exterior, ya que se produce una consolidación de la industria agroalimentaria.

En esta modernización, debe ser prioritario la gestión del agua, para lo que deben de utilizarse criterios sociales, criterios económico-productivos y criterios ambientales, ya que en la actualidad, no se puede olvidar que el regadío no es un fin, sino un medio para mejorar la productividad de las explotaciones agrarias, cuyo objetivo final es el mercado, todo ello en el marco de un desarrollo sostenible del medio rural.

Para la optimación de los recursos hídricos, deben de tenerse en cuenta los preceptos que establece la Directiva Marco de Agua, todo ello situado en el marco de los Planes Hidrológicos de Cuenca y con base a la recuperación de los costes asociados.

Con esta modernización, se trata de favorecer, por tanto, la aparición de un sector estratégico alimentario competitivo, a la vez que se fomenta el ahorro del recurso hídrico, se generaliza su buen uso y se promueve decididamente el uso de recursos hídricos alternativos, como son los procedentes de la desalación y de las aguas regeneradas.

Finalmente, dada la sensibilidad social que existe hacia la gestión sostenible de los recursos naturales, se hace necesario iniciar la restauración de los ecosistemas asociados al agua.

No podemos olvidar que en la gestión de una zona de riego, intervienen, concurren dentro del ámbito de sus competencias, la Administración Hidráulica, y las Comunidades de Regantes. Por tanto, es necesario que estos dos entes hagan un esfuerzo conjunto para mejorar su gestión, lo que se traducirá sin duda en tener un regadío más eficiente.

En cuanto a la Administración Hidráulica, debe de tener en cuenta a la hora de modernizar su red de alta, las siguientes consideraciones:

- Instalación de mecanismos de media para que se suministre a las zonas la concesión.
- Desembalsar el agua para riego de acuerdo con la necesidad del sistema.
- Regulación de canales con procedimiento de telegestión.
- Regulación interna de la red de distribución, mediante balsas laterales y balsas de cola.
- Obligar a la instalación de contadores, para el pago a través de tarifas por consumo.

En cuanto a la red de baja, se debe de tener en cuenta:

- Formar a los regantes y técnicos de las CC.RR en el manejo de las nuevas tecnologías.

- Ayudar a la puesta en marcha de los Servicios de Asesoramiento al Regante.
- Avanzar decididamente en el campo de la investigación agraria, para la obtención de variedades que demanden menor cantidad de agua.
- Tratar de establecer una agricultura más sostenible en los regadíos como las siembras directas.
- Favorecer la instalación de industrias de transformación en las zonas regables, para asentar población y diversificar actividades.
- Instalación de jóvenes agricultores, reemplazando a los mayores.
- Esfuerzo inverso para modernizar los regadíos en servicio.
- Establecer normativa para que los proyectos de modernización de financiación pública respondan, como mínimo, a los siguientes criterios:
  - Diseño de redes optimizadas energéticamente.
  - Automatización del riego.
  - Los sistemas de riego se adaptarán al suelo y al cultivo.
  - Instalación de sistemas de filtrado.
  - Sistema de aplicación de agua por aspersión o goteo.
  - Instalación de sistemas de control de agua en parcela.

#### A las Comunidades de Regantes:

- Adaptación de sus estatutos a la nueva realidad de las infraestructuras de la zona.
- Modificación de los sistemas de pago por los servicios que recibe el regante, en general, los de agua y energía.
- Control del agua que se suministra en alta, mediante la instalación de los correspondientes elementos de control, para compararlo con las lecturas de los contadores individuales.
- Establecimiento de tarifas binómicas, con bonificaciones y penalización por consumo.
- Instalación de software para el control administrativo, de gestión de redes y de cultivo.
- Contratación personal especializado para gestionar la zona en todos sus aspectos, y formación y reciclaje del propio.
- Inspección y control de los equipos de bombeo, electroválvulas y centros de transformación.
- Estudio de la implantación de energía eólica para generar energía eléctrica a utilizar en las estaciones de bombeo.
- Aprovechar los saltos existentes en los canales, o la energía potencial de depósitos construidos en determinadas cotas, para producir energía eléctrica.
- Instalación de sistemas de producción de energías renovables, para producir energía eléctrica.
- Divulgar todo tipo de información entre los regantes, utilizando las correspondientes tecnologías de comunicaciones.
- Implantar los sistemas de trazabilidad.
- Hacer un seguimiento ambiental del regadío, para minimizar sus efectos negativos.
- Establecer la obligación de cultivar de acuerdo con el código de buenas prácticas agrarias, aprobado por cada Comunidad Autónoma.

- Implicarse, bien constituyéndose como SAT, cooperativa, etc., en procesos de comercialización, y en empresa de servicios para el riego.

## **8. Conclusiones**

**Primera.-** Ante los nuevos retos que supone gestionar una comunidad de regantes modernizada, para sacar la máxima rentabilidad al proceso, es necesario cambiar todos los procedimientos de gestión y la cualificación profesional de todos sus empleados. Esto es relativamente fácil en comunidades generales que gestionan una gran cantidad de comunidades de base, pero es muy complicado a la vez que costoso, efectuar estas modificaciones en las estructuras de gestión de pequeñas comunidades de regantes. Por todo ello, se hace necesario crear Mancomunidades o Comunidades Generales que agrupen a las pequeñas comunidades de regantes, para poder llevar a cabo una gestión más eficaz y sobre todo más económica del sistema de riego. Esto tendría además un importante efecto en la interlocución con las Administraciones Públicas, compañías eléctricas, suministradores, etc., ya que no es posible en las condiciones actuales que las 7.200 comunidades de regantes existentes puedan alcanzar estos objetivos.

**Segunda.-** Apoyo público económico y técnico para las comunidades de regantes que se agrupen en Mancomunidades durante los primeros años de funcionamiento, así como formación a todas ellas para aumentar la eficacia de su gestión, dado que deben de contar con personal técnico y administrativo adecuado al nuevo escenario de gestión.

**Tercera.-** A la hora de ejecutar actuaciones de modernización debe de estar garantizada su viabilidad social, económica, ambiental y territorial, debiendo contener los proyectos además, un análisis de recuperación de los costes asociados en línea con lo que establece la Directiva Marco de Agua. En todos los casos el ahorro energético y el ahorro de agua serán prioritarios sobre otro tipo de consideraciones a la hora de decidir actuaciones, así como el grado de intensidad de la modernización, tratando de que se coordinen las actuaciones de modernización en alta con las de baja y contemplándose también si la actuación afecta a una Comunidad General o a una Mancomunidad.

**Cuarta.-** Para financiar la modernización y su posterior explotación, deben de utilizarse todos los instrumentos legales entre cuyos objetivos se encuentre la modernización, con objeto de disminuir las aportaciones de las comunidades de regantes al proceso, favoreciéndose la agrupación de pequeñas comunidades para la explotación, mantenimiento y conservación de las obras. Esto permitirá hacer un mayor uso de las autopistas de comunicaciones que se instalan con los telecontroles, para otros usos relacionados con la gestión agronómica de la zona de riego, para lo que se hace imprescindible la conectividad de todos los sistemas de información que se instalen. Ello hace necesario el establecimiento de programas de formación para técnicos y regantes de las zonas modernizadas, dado que entre otras cuestiones deberán realizar el seguimiento de las medidas correctoras de las Declaraciones de Impacto Ambiental en fase de explotación, todo ello teniendo presente que un objetivo fundamental de la modernización es el incremento de la productividad de la explotación.