



Ministerio Medio Ambiente
Secretaría de Estado de Aguas y Costas
Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas

**CONFEDERACION HIDROGRAFICA
DEL NORTE**

PLAN HIDROLOGICO NORTE I

DOCUMENTO Nº 3 - ANEJOS

TOMO III

Anejo nº 4 - Relación de Zonas de Mejora de Regadío y de Nuevas Transformaciones

Diciembre, 1997

PLAN HIDROLOGICO NORTE I

ANEJO N° 4

RELACION DE ZONAS DE MEJORA DE REGADIOS Y DE NUEVAS TRANSFORMACIONES

INDICE

1.	INTRODUCCION	1
2.	ZONAS DE MEJORA Y MODERNIZACION DE REGADIO	3
2.1.	Zona regable del Bierzo	3
2.1.1.	El sistema actual de riego	4
2.1.2.	Posibles actuaciones	4
2.2.	Zona regable del Valle de Lemos	5
2.2.1.	El actual sistema de regadío	6
2.2.2.	Posibles actuaciones futuras	7
2.3.	Zona regable de la Laguna de Antela	8
2.3.1.	Otros proyectos de regadío	9
2.3.2.	Consideraciones sobre el sector de los cultivos	10
2.3.3.	Posibles actuaciones sobre la zona regable	10
2.4.	Zona regable de Terra Chá	11
2.4.1.	Las praderas artificiales y la ganadería	12
2.4.2.	Los posibles actuaciones sobre el sistema actual de regadío	13
2.5.	Conclusiones, inversiones y normativa	14
2.5.1.	Inversiones	15
2.5.2.	Normas básicas para las mejoras de regadíos	15

3.	ZONAS DE TRANSFORMACION EN REGADIO	17
3.1.	Normas básicas para las transformaciones en regadío	17

ANEJO N° 4

RELACION DE ZONAS DE MEJORA DE REGADIOS Y DE NUEVAS TRANSFORMACIONES

1.- INTRODUCCION

En el ámbito del Plan Hidrológico Norte I existen actualmente 7.040 Ha de regadíos de promoción pública (Estado y Comunidades Autónomas) que se centran en las zonas regables siguientes:

Sistema Miño Alto

Zona regable de Terra Chá	1.040 Ha
---------------------------	----------

Sistema Sil superior

Zona regable del Bierzo	4.700 Ha
-------------------------	----------

Sistema Cabe

Zona regable del Valle de Lemos	1.700 Ha
---------------------------------	----------

Sistema Limia

Zona regable de la laguna de Antela	600 Ha
-------------------------------------	--------

Las dotaciones actuales son:

6.550 m³/Ha en la Zona Regable de Terra Chá

21.915 m³/Ha en la Zona Regable del Bierzo

12.500 m³/Ha en la Zona Regable del Valle de Lemos

8.000 m³/Ha en la Zona Regable de la Laguna de Antela

Estas dotaciones, como puede observarse, son excesivamente altas en la mayoría de los casos lo que obliga necesariamente a un planteamiento de medidas que racionalicen las demandas en niveles razonables.

La reducción de las dotaciones previstas para cada uno de los horizontes del Plan son las siguientes:

<u>Zona regable</u>	<u>2.004 (m³/Ha)</u>	<u>2.014 (m³/Ha)</u>
Terra Chá	6.000	6.000
Bierzo	9.250	8.500
Valle de Lemos	8.000	7.500
Laguna de Antela	8.000	8.000

La reducción de las dotaciones previstas esta condicionada a la mejora y modernización de los regadíos cuyas actuaciones deberán ir precedidas de los correspondientes estudios de viabilidad que se indicarán más adelante.

En Diciembre de 1993 la Dirección General de Obras Hidráulicas realizó el "Programa de mejora y modernización de infraestructuras de regadíos existentes".

En lo que se refiere a la Confederación Hidrográfica del Norte y, más concretamente, en el ámbito del Plan Hidrológico Norte I se estudiaron las zonas de:

Valle de Lemos
Canal Bajo del Bierzo
Canal Alto del Bierzo
Terra Chá
Laguna de Antela

2.- ZONAS DE MEJORA Y MODERNIZACION DE REGADIO

Dentro de las áreas de mejora se encuentran las zonas del Bierzo, Valle de Lemos, Laguna de Antela y Terra Chá, indicándose a continuación sus características y posibles soluciones.

2.1.- Zona regable del Bierzo

Es opinión generalizada que la grave crisis de la agricultura del Bierzo es consecuencia de la excesiva parcelación del suelo, el injustificado valor del terreno, las expectativas especulativas que dificultan las ventas, la existencia de muchos terrenos baldíos por el abandono de sus propietarios, y en los últimos años, la caída de los precios de los cultivos más extendidos en la zona.

Sin embargo, a esta serie de factores sería necesario añadir otros derivados de la climatología, subsanables en buena medida, pero que en las condiciones actuales repercuten de forma importante en el resultado económico de las plantaciones frutales, afectadas muchas veces por las heladas tardías al no disponer de una red de riego a presión, o porque las variedades elegidas no son las adecuadas.

Otras consideraciones sobre importantes deficiencias técnicas son aplicables también a una serie de cultivos como el almendro, cerezo, manzano de sidra, viñedo, etc, en lo que se refiere a portainjertos utilizados, marcos de plantación, sistemas de formación y poda, recolección mecanizada, etc. En el análisis económico de estos cultivos se pone claramente de manifiesto que son rentables o dejan de serlo según la bondad de las técnicas de explotación que se vienen utilizando.

Pese a todos los inconvenientes señalados, la comarca del Bierzo reúne condiciones muy singulares para convertirse en una zona hortofrutícola de primordial importancia, porque a sus especiales características agrológicas para la obtención de productos de primerísima calidad, une en primer lugar la demostrada capacidad de sus agricultores para organizarse y gestionar las ventas de las diferentes producciones agrarias, y a la vez dispone con abundancia de toda el agua que se precise en la zona regada por el embalse de Bárcena.

De los principales cultivos existentes en estos regadíos, y una vez que se resuelvan los problemas de las heladas con el riego a presión, se recomienda incrementar o mantener la superficie actual destinada a manzano de mesa, peral y cerezo, esta última especie condicionada a plantaciones intensivas sobre portainjertos enanizantes, el tabaco (hasta donde autoricen las cuotas), el pimiento para la industria, y las choperas con poda de formación para lograr madera de desarrollo.

Serían cultivos en clara regresión los forrajeros y el viñedo; las modernas plantaciones con variedades de vid recomendadas por el Consejo Regulador de Denominación de Origen de Vino del Bierzo deben realizarse en los secanos, fuera de la zona regable.

Como nuevos cultivos a implantar se recomiendan el almendro, con las nuevas variedades resistentes a las heladas, el avellano, el manzano de sidra en formaciones semi-intensivas, y los pequeños frutos arándano, frambueso y grosellero.

2.1.1.- El sistema actual de riego

La zona regada con las aguas del embalse de Bárcena solamente está aprovechada en un bajo porcentaje debido en buena medida a los obstáculos con que tropieza el sistema de riego tradicional a pie.

La superficie dominada por el Canal Bajo se caracteriza por una propiedad atomizada, que exige un trazado de regueras de último orden a través de parcelas de numerosos propietarios, difíciles de mantener y fuente continua de conflictos. En los pueblos donde se ha realizado la concentración parcelaria el trazado de la red de acequias resulta más racional.

En cuanto a las tierras que riega el Canal Alto, a estos problemas del minifundio se añade en muchas zonas la excesiva pendiente de las fincas, por lo que con el sistema actual de acequias el riego por surcos o a manta exigiría grandes movimientos de tierras en abancalamientos antieconómicos para el cultivo. Por esta razón principal, estas tierras se dedican a viñedo y no se riegan, aunque se ha demostrado que este cultivo está en pérdida.

Por otra parte, el mal estado de conservación de las acequias con fugas en numerosas lugares del recorrido, y el deficiente aprovechamiento que se hace del agua con el sistema de riego a pie, son desde hace años causa del excesivo consumo que llega a sobrepasar los 20.000 m³ de agua por Ha. en la zona regada por el Canal Bajo, cuando las necesidades teóricas no sobrepasan los 3.500/4.000 m³/Ha.

2.1.2.- Posibles actuaciones

Las nuevas técnicas de riego con redes entubadas a presión serían una buena solución para los regadíos del Bierzo.

Las condiciones topográficas de la zona regable permiten resolver el problema de forma ventajosa, ya que el Canal Alto discurre por cotas superiores a la 550, cuando la mejor superficie a regar está a cotas inferiores a la 500. Esta circunstancia puede hacer que entubando las acequias principales y aprovechando su mismo trazado, lo que agilizaría notablemente las obras, se dote a la zona de un sistema de riego a presión sin gasto de energía.

Las ventajas del riego a presión son apreciadas y valoradas por todos los cultivadores, ya que permiten la lucha contra las heladas convirtiendo en rentables numerosos cultivos del Bierzo que hoy no

lo son, hacen posible la fertirrigación, pueden proteger a los frutos de los accidentales golpes de sol en el verano, mejoran el volumen y calidad de las cosechas, y suponen un considerable ahorro de agua.

De las opciones estudiadas a nivel de anteproyecto sobre una superficie continua de terreno de 2.019 Ha desde el Canal Alto hasta el límite Sur de la zona regable en las proximidades de Villaverde la Abadía, la más ventajosa sería la instalación de una red de tuberías a presión eliminando el Canal Bajo y derivando todo el agua desde el Canal Alto, construyendo un depósito de regulación semienterrado de 50.000 m³ antes de la caída brusca del terreno.

El riego diseñado es un riego a la demanda, con una utilización de un 95% de acuerdo con la fórmula de Clement. Se puede garantizar 30 mca. en toma, con un caudal de 20 l/seg. El horario de riego se fija en 18 horas diarias.

Esta solución de riego a través del Canal Alto se podría generalizar a toda la zona, pues la topografía es muy similar, y dado que los primeros sectores del Canal Bajo han sido absorbidos por el crecimiento urbano de Ponferrada, serían suficientes los 8.000 l/seg. caudal máximo de dicho canal.

El coste de la modernización del regadío mediante el entubado de la red en las 2.019 Ha estudiadas sería aproximadamente de 779 millones de pesetas, lo que supondría 386.235 pta/Ha. Esta cantidad se incrementa en el 10/15% con el sistema automatizado de control de la red.

Una vez que se disponga del agua a presión en las tomas de las parcelas, los costes de una red interior de una finca con cultivo de árboles frutales o pequeños frutos y riego con micro-aspersión, aplicable en la lucha antiheladas, puede variar de 360.000/380.000 pta/Ha. El riego por goteo en una explotación de frutales puede ascender a 265.000/285.000 pta/Ha, y el riego con mini-aspersión para cultivos hortícolas 280.000 pta/Ha aproximadamente.

2.2.- Zona regable del Valle de Lemos

Los cultivos forrajeros para la ganadería de vacuno son los dominantes en el Valle de Lemos. Sobre terrenos generalmente de buena calidad se asientan las praderas permanentes y temporales, salpicadas en ciertas partes por cultivos de maíz forrajero, pequeñas zonas de huerta, algunas explotaciones de frutales, y plantaciones nuevas de chopos y pinos.

El minifundio es el principal problema de las 4.000 Ha dominadas por los canales de riego, de las que apenas se riegan 1.000, y no porque sea insuficiente la presa de Vilasouto que embalsa 20 Hm³.

Si la excesiva parcelación del suelo es dificultad importante en las explotaciones agrícolas, para las ganaderas llega a ser insoportable porque las hace inviables.

Puede servir de ejemplo ilustrativo la concentración realizada en el SECTOR 2.B de la margen derecha del canal alto, donde existían 2.100 parcelas en una superficie de 326 Ha y con 452 propietarios. Las parcelas resultantes de la concentración son 700, sobre las que más adelante será necesario realizar una segunda concentración para racionalizar un mínimo las producciones forrajeras.

En el SECTOR 1.B.b. de la margen izquierda del canal alto donde está actuando la concentración, existen 2.899 parcelas de 552 propietarios sobre una superficie de 559 Ha.

Durante los meses secos y calurosos del verano, el regadío mantiene las praderas en producción, lo cual permite ensilar en primavera, henificar en verano y aprovechar los forrajes verdes de la otoñada con pastoreo o siega. Todo ello repercute en un sustancial incremento de las producciones forrajeras.

En Lemos no existe ninguna comunidad de regantes, ni tampoco cooperativas para comercializar en común los productos del campo. Los ganaderos trabajan con sistemas anticuados, y las praderas apenas reciben un 10% de sus necesidades en fertilizantes.

Las heladas bastante habituales del mes de mayo limitan numerosos cultivos frutales y hortícolas, y el riego por pie, común a toda la zona, no da solución en la lucha contra los fríos.

2.2.1.- El actual sistema de regadío

A partir de la presa de Vilasouto el canal alto riega una zona donde abundan los terrenos llanos de difícil drenaje, en los que son frecuentes los encharcamientos de primavera; muchas fincas se encuentran abandonadas, y son muy escasas las que se riegan. Otras zonas dominadas por el mismo canal ofrecen mejor aspecto, y existen algunas explotaciones ganaderas modernas.

El canal bajo se bifurca para rodear Monforte, y riega las tierras de más calidad, pero el desarrollo urbano de la Villa y la anarquía existente en la construcción, donde la tolerancia es norma, se va apoderando de las mejores fincas de la vega y creando expectativas de vender como solares cualquiera de las fincas rústicas.

La vegetación arbórea y arbustiva a lo largo de los canales está causando serios daños en su conservación, y aunque se desbroza todos los años, sería muy conveniente descartarla utilizando herbicidas selectivos de acción sistemática que destruyan su sistema radicular, sin efectos residuales y respetando las gramíneas de la pradera.

No existe una red terciaria de acequias, por lo que la conducción de agua a tantos mini-parcelas

se realiza a través de una intrincada red de regueras en tierra. El riego a manta de las praderas y la red de regueras suponen un gran consumo de agua por hectárea, estimado en las memorias de explotación en 11.000 m³/Ha, aproximadamente, muy por encima de los 4.000 m³/Ha de necesidades teóricas.

2.2.2.- Posibles actuaciones futuras

La mejora de la red actual de riego debería ser posterior a los trabajos de concentración parcelaria, y ligada íntimamente a los mismos.

La indiferencia que existe por parte de muchos agricultores a poner en riego sus fincas, se debe en buena parte a la pequeña dimensión de estas parcelas y a su dispersión, lo que explica que se rechace el ofrecimiento de tierras para aprovechar gratuitamente los forrajes.

Una vez concluida la concentración parcelaria de un sector cualquiera, podría acometerse sobre el mismo la construcción de la red terciaria de riego, con tuberías de baja presión enterradas y las tomas de riego (hidrantes) indispensables, con la correspondiente red de drenajes, buscando unas inversiones mínimas que las hagan interesantes para los campesinos dada la baja rentabilidad de las explotaciones ganaderas.

Estos planes de mejora de la red de riego deberían condicionarse a la creación de comunidades de regantes en el Valle de Lemos, que en atención a la disparidad de intereses en juego y a la idiosincrasia del campesino gallego, podrían ser cada una de ellas de escaso número de asociados, pero capaces de tomar decisiones en común a través de sus representantes y con el arbitraje de la Confederación Hidrográfica del Norte.

Por lo que se refiere a los cultivos, por encima de los canales de riego se han iniciado repoblaciones con pinos, que deberían ampliarse con otras especies maderables como fresnos, abedules, cerezos, etc.

Dentro de la zona regable, las fincas de tierras pobres y escasas se están repoblando con pinus radiata, lo que estimamos acertado. Otras repoblaciones forestales en tierras de mejor calidad se efectúan con chopos, con podas adecuadas de formación para lograr madera de desenrollo. Estas plantaciones son rentables y deben intensificarse en todo el valle.

La producción forrajera podría incrementarse sustancialmente con el regadío y el empleo de fertilizantes, pero sería necesario realizar estudios de viabilidad sobre la repercusión de todos estos costos en la ganadería de carne, ya que las cuotas impuestas por la Comunidad Económica Europea sobre la producción láctea impiden el aumento del número de cabezas de ganado de leche.

También sería importante analizar la posible creación de cooperativas para la cría en común de

terneros de carne, tratando de reducir al mínimo los costes de explotación, y facilitando la apertura de canales de comercialización. La edad de los campesinos de Lemos es un factor importante a tener en cuenta. Los jóvenes han abandonado el campo, y cualquier plan de mejora del valle exige la creación de todo tipo de asociaciones agrarias.

Por último, en los estudios de viabilidad que se realizan deberán considerarse aspectos tan importantes como nuevos cultivos para la zona, establecimiento de campos experimentales, capacitación de los regantes, creación de un Patronato como centro gestor para coordinar y fomentar las distintas actuaciones, aprovechamiento hidroeléctrico del embalse de Vilasouto, delimitación de las zonas de la parte baja del valle susceptibles de riego, etc.

2.3.- Zona regable de la Laguna de Antela

La Laguna de Antela que cubría una superficie de terreno de 3.600 Ha aproximadamente, afectaba a cinco ayuntamientos, Ginzo de Limia, Cortegada, Villar del Barrio, Sandianes y Villar de Santos.

Tras varios intentos que datan de mediados del siglo pasado, las obras de saneamiento se concluyen en 1966, y la solución adoptada fue la de completar el desagüe natural aprovechando el desnivel existente entre la laguna y el río Limia.

El desagüe se realizó a una profundidad tal, que una vez practicadas las labores de explotación y rasanteo para preparar el terreno para el cultivo, el nivel freático quedarse a 0,75 metros de la rasante del suelo acondicionado.

El sistema actual de regadío está apoyado sobre la red de los amplios canales de desagüe construidos para el saneamiento de la laguna, y en los cuales se embalsa el agua. Varias estaciones de bombeo situada a lo largo de los canales llevan el agua a presión a las 600 Ha actualmente regadas.

Los factores más limitantes para los cultivos son la altitud de la Laguna de Antela, a cota de 600 m, y las heladas de mayo y junio que ocasionan frecuentes daños en las cosechas.

La concentración parcelaria ya ha sido concluida en casi todo el Valle de Limia, lo que ha permitido a los agricultores disponer de parcelas relativamente grandes, fáciles de mecanizar, y en consecuencia es una de las comarcas de Galicia con más tractores.

La patata es el cultivo por antonomasia de la zona. Como alternativa, el trigo de ciclo corto, y en los regadíos algo de maíz, muy poco, y algunos cultivos forrajeros.

Las producciones de estos regadíos son buenas, alcanzándose 40.000 kg/Ha de patatas, 4.500 kg/Ha. de trigo, 6.500 kg. de maíz de ciclo corto, y 16.000 kg/Ha de materia seca en las praderas

artificiales y el maíz forrajero.

El riego por aspersión defiende los cultivos de las heladas, particularmente la patata, a la que se suele dar tres tratamientos fungicidas a causa de la elevada humedad relativa, las frecuentes nieblas y las lluvias de primavera.

Los 600 metros de altura del valle de Limia resultan idóneos para la producción de patata de siembra, cultivo más rentable que el actual, pero la aparición de nemátodos en algunas fincas ha movido al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a prohibir la producción de patata de siembra en esta comarca.

La unión de cooperativas COREN está muy introducida en la comarca del Limia, pero no actúa como comercializadora de sus producciones agrarias, sino más bien como abastecedora de piensos, abonos, y productos para el campo. La experiencia cooperativista para la venta en común de la patata fue un sonoro fracaso por la impericia de sus dirigentes. Será difícil volver a resucitarla.

2.3.1.- Otros proyectos de regadío

En Marzo de 1964 la Confederación Hidrográfica del Norte informó favorablemente el proyecto para la construcción de una presa en Riobó, sobre el río Arnoya, de la que se derivaría un canal que salva por un puerto la divisoria de las cuencas de los ríos Arnoya y Limia, y subdividen las aguas en dos canales, uno por la margen derecha de la Laguna de Antela, y otro por la izquierda en la proximidad de Ginzo.

La altura de la presa quedó fijada por la cota 703 del máximo nivel de embalse, y su capacidad sería de 44 Hm³. La superficie de la zona regable con este canal sería de 9.100 Ha, con dotación máxima unitaria de 1,1 litros/segundo/Ha regada. La longitud del canal sería de 6.800 metros, con un caudal máximo de 10 m³/seg.

Estas obras que nunca fueron llevadas a efecto, siguen siendo deseadas por muchos agricultores y técnicos de la comarca como la solución para el regadío del Valle de Limia.

2.3.2.- Consideraciones sobre el sector de los cultivos

Así como la vocación de los campesinos del Valle de Lemos y de la Terra Chá es claramente ganadera, en la comarca de Limia la vocación es agrícola con los ya citados cultivos extensivos de patatas y trigo.

Si se proyectase ampliar la zona regable, sería muy conveniente realizar los oportunos estudios de viabilidad con otros cultivos, ya que no puede pensarse en aumentar indiscriminadamente el cultivo de la patata.

Dadas las singulares características de los suelos turbosohúmicos de la Laguna de Antela, con pH próximos a 4,5, nos atrevemos a afirmar que si esta comarca estuviera ubicada en Estados Unidos, el cultivo dominante sería el arándano (Bluberry), con el que podrían obtenerse producciones de 7.000/10.000 kg/Ha.

Llama poderosamente la atención la escasez de arbolado en esta comarca de Limia, en especial en lo que se refiere a la ausencia de barreras corta-vientos. Sería necesario plantaciones a lo largo de todos los canales de la red de desagües, ya que los vientos frecuentes enfrían la tierra y reducen el volumen de las cosechas. Los agricultores de Limia no parecen muy conscientes de esta necesidad.

Distintas especies de pinos, abedules, arces, fresnos y otros árboles maderables se adaptan bien a las condiciones medioambientales de la zona, y los chopos en plantación regular pueden convertirse en cultivo rentable. Estas plantaciones de chopo deben hacerse en profundidad, alcanzando el plantón el nivel freático, por lo cual pueden establecerse fuera de la actual zona regada de la laguna.

Los extensos terrenos comunales en la proximidad del canal de desagüe y del río Limia deberían ser repoblados con chopos, los de suelo profundo, y con pinos los de calidad mediocre.

Por lo que se refiere a los almacenes de conservación de patata, gestionados por los industriales que comercializan casi toda la producción de la comarca, conviene advertir que la tecnología de que disponen es muy rudimentaria y ello repercute necesariamente en los precios que pueden percibir los cosecheros. Sería necesario facilitar ayudas para que estas instalaciones adaptasen las técnicas de conservación de países como Suecia, Dinamarca y Holanda.

2.3.3.- Posibles actuaciones sobre la zona regable

En el estudio sobre la aptitud para el cultivo de los suelos de la Laguna de Antela, publicado en 1967 por el Instituto Nacional de Colonización, se les clasificaban en tres grandes grupos: Turba y húmico gley, representan 1.349,6 Ha de superficie (41,6% del total), son terrenos con propiedades favorables para el cultivo, con clara aptitud para el cultivo hortícola.

Ocre podsólido, podsol con pseudogley y gley, con 696,6 Ha (21,5%) también con condiciones físicas se recomiendan para pastos, una vez mejorados mediante subsolados y enmiendas calizas.

Según estos datos, 2,046 Ha del terreno recuperado de la laguna son especialmente aptos para el cultivo, y las otras 1.200 Ha son también aprovechables como forrajeras.

El agua es el factor limitante de la expansión de los regadíos en el Valle del Limia. Los expertos estiman que 9.600 Ha pueden reunir las condiciones mínimas para ser regadas, aunque muchas de ellas, con capas de pseudogley en superficie, exigirían un drenaje intenso a nivel de parcela mediante drenes enterrados a profundidad y distancia tales que la capa freática deje libre la mayor parte del sistema

radicular de las plantas.

Las dos soluciones posibles para aumentar la superficie de riego del Valle de Limia serían o bien bombeando agua del subsuelo de la antigua laguna, o embalsando agua de alguno de los ríos que rodean el Valle.

La Empresa Nacional Adaro realizó un estudio del acuífero de la zona que cubría la laguna, y es de suponer que en él se determinarían los caudales posibles a extraer anualmente sin merma de las reservas.

Si fuera posible esta solución para un determinado número de hectáreas, los hidrogeólogos deberían centralizar al máximo las estaciones de bombeo para economizar energía, combinando a la vez el riego por aspersión y por pié según las etapas de la vida de las plantas.

La segunda solución de riego, si se descarta la construcción de la presa de Riobó sobre el río Arnoya por las protestas de los pueblos afectados de su cuenca, sería la localización de otros posibles embalses sobre los que parece que ya existen diversos estudios.

Por último, como en el caso de los regadíos de Lemos, aconsejar la limpieza anual de las especies arbóreas y arbustivas que nacen espontáneamente a lo largo de los canales de desagüe, por el daño que producen sus raíces en los hormigones. La solución no es el desbroce, sino el empleo de herbicidas selectivos de acción sistémica que destruyen su sistema radicular.

2.4.- **Zona regable de Terra Chá**

La Terra Chá es una extensa llanura situada a 400 m. sobre el nivel del mar en una zona muy próxima al nacimiento del río Miño.

En esta comarca de la provincia de Lugo, el Instituto Nacional de Colonización realizó en los años sesenta la transformación en regadío de 1.840 Ha pertenecientes a los municipios de Cospeito y Castro de Rey.

La zona regada está dividida en tres sectores, el primero de los cuales con 215 Ha está localizado en Cospeito, y los agricultores pertenecen a la Comunidad de Regantes del río Tamoga. Disponen también de 136 Ha de secano.

El segundo sector ubicado en Cospeito y Castro de Rey tiene 781 Ha, 100 de las cuales se riegan por acequias y el resto por aspersión. También dispone de 704 Ha de secano.

En el sector tercero, que comprende 844 Ha, se riegan por aspersión 211 Ha y las otras 633 por

acequia. Está administrado por las comunidades de regantes del Río Lea, La Carballosa, Loentía y Justas. También incluye 100 Ha de secano.

Esta parte de la Terra Chá transformada en regadío comprendía los extensos comunales de los ayuntamientos citados, cuyo único aprovechamiento eran algunos pastos para cabras y ovejas, y el resto monte bajo dominado por los tojales.

Los suelos son en general de calidad mediocre, con pH próximo a 5,5, una capa arable poco profunda, y el subsuelo formado por arcillas compactas. en estas condiciones, las tierras se encharcan y dificultan las labores en las épocas de lluvia, y se desecan con los calores del verano.

El clima tampoco es favorable, con temperaturas muy bajas en el invierno, vientos frecuentes del Norte que enfrían las tierras, y calor y sequía en los meses del estío.

2.4.1.- Las praderas artificiales y la ganadería

Con condiciones adversas de clima y suelo, sorprende contemplar como los agricultores-ganaderos de Terra Chá han sido capaces de crear las mejores explotaciones ganaderas de España.

Puede asegurarse que estas explotaciones pueden competir con las de cualquier país de la Unión Europea, y el único comentario que cabe en lo que se refiere a los cultivos, es que en la comarca se ha hecho lo que tenía que hacerse.

La superficie de las fincas de que disponen los colonos varían en cada uno de los tres sectores regados, pero como cifras medias oscilan entre las 12 y 20 Ha, incluyendo las tierras de secano en algunos de los lotes.

El monocultivo son las praderas artificiales o temporales, de cuatro o cinco años de duración, sembrados con una mezcla de gramíneas y leguminosas. Con estas praderas regadas se logran cuatro o cinco cortes a lo largo del año, el primero de los cuales se ensilla y el tercero se henifica.

Los fertilizantes se aplican con generosidad, con dosis aproximadas de 1.000 Kg/Ha/año de abono mineral, distribuido después de cada siega y complementados con abundantes riegos de purín.

La ganadería lechera del tipo frisón es muy selecta, con producciones medias anuales de 5.500/6.000 litros de leche por vaca. La carga ganadera es superior a dos cabezas adultas por hectárea, más la recría correspondiente. Los piensos concentrados suponen un importante capítulo de gastos en la

explotación.

El nivel de mecanización es alto, con uno o dos tractores por colono, y máquinas modernas para las vaquerías y el aprovechamiento de los forrajes. tanques de distribución de purín, rotoempacadoras, remolques autocargadores, salas de ordeño, tanques de enfriamiento de leche, etc.

El arbolado escasea en esta extensa llanura batida por todos los vientos, y en especial por los que proceden del Norte y enfrían las tierras reduciendo la producción de las praderas. Sería muy conveniente llevar al ánimo de los agricultores la necesidad de establecer barreras corta-vientos, estudiando bien las especies de árboles que deberían implantarse y la disposición de los mismos.

Las futuras transformaciones en regadío a realizar en la comarca de la Terra Chá deberían ir acompañadas de estudios previos de viabilidad de las nuevas explotaciones ganaderas. La concentración parcelaria sería condición indispensable para la autorización de estos regadíos.

En el entorno de los municipios de Cospeito y Castro de Rey existen otras zonas con grandes posibilidades de riego y suelos de excelente calidad. Sus necesidades en agua son lógicamente inferiores a las tierras donde actuó el Instituto Nacional de Colonización, pero sería importante determinar con que volumen de agua se cuenta si se construyen las presas previstas en los Planes Hidrológicos.

2.4.2.- **Los posibles actuaciones sobre el sistema actual de regadío**

Las aguas para el riego se bombean del río Miño y de algunos de sus afluentes, y son conducidas por tuberías a presión de fibrocemento hasta las casetas de distribución de donde son nuevamente bombeadas a las acequias o a otras tuberías que alimentan los aspersores.

Este sistema de doble bombeo, bastante generalizado en la comarca, supone un elevado consumo de energía eléctrica, y presenta además numerosos inconvenientes.

Las averías en las tomas y en las conducciones son frecuentes, las tuberías tienen varios kilómetros de longitud con importantes pérdidas de carga, los regantes ponen en marcha los grupos motobomba según sus necesidades, y todo ello trae como consecuencia que los costes de riego supere las 20.000/30.000 pta/Ha según la climatología del año.

También existen importantes problemas en la limpieza de los cauces, en parte porque no se utilizan los herbicidas adecuados no residuales, y porque se producen roces con los grupos ecologistas que tratan de mantener las lagunas que se forman con los desagües de riego.

En toda la zona llana abundan las tomas de agua de los distintos ríos, con pequeños grupos motobombas, que de forma clandestina y especialmente durante la noche, instalan los agricultores para regar las praderas. Su control y sanción resulta muy difícil.

Los estudios de viabilidad relativos a la mejora del regadío deberán ir orientados hacia la posibilidad de construir presas en los pequeños afluentes del Miño, con el fin de eliminar todas las actuales tomas del río, y llevar directamente el agua hasta las parcelas mediante tuberías de presión.

El principal objetivo sería establecer en todas las praderas el riego por aspersión sin consumo de energía eléctrica. La superficie regada a manta viene teniendo un consumo superior a los 12.000 m³/Ha., incluyendo las fugas existentes en la red, mientras que con la aspersión se puede ahorrar una cantidad sustancial de agua que permitiría ampliar la zona regable.

2.5.- Conclusiones, inversiones y normativa

En general se considera necesario la mejora de las zonas mediante las transformaciones en riego a presión que minimicen el consumo de agua, y en las zonas frías pueda emplearse igualmente como medio de lucha anti-heladas.

Se considera también necesario para algunas de las zonas la realización de la concentración ya que el grado de parcelación hace inviable los regadíos.

Con carácter general debe de mejorarse el grado de mantenimiento y en especial la limpieza de cauces de desagües.

La ordenación de cultivos y el sistema de riego más idóneo debe de ser consecuencia de los estudios de viabilidad necesarios que debe de realizarse en cada una de las zonas a mejorar.

2.5.1.- Inversiones

El plan de inversiones en infraestructuras básica y secundaria es el que se refleja en el Programa número 17 incluido en el Anejo nº 2 de este Plan Hidrológico que en resumen es el siguiente:

Actuaciones	1 ^{er} Horizonte		2 ^o Horizonte	
	1 ^{er} Quinquenio	2 ^o Quinquenio	1 ^{er} Quinquenio	2 ^o Quinquenio
1. <u>Infraestructuras básicas</u>				
Zona Regable del Valle de Lemos	640	600		
Zona Regable del Bierzo	2.100	2.100		
Zona Regable de Terra Chá	460	150		
Zona Regable de Laguna de Antela	45	95		
2. <u>Infraestructura secundaria</u>	--	1.985		
3. <u>Actuaciones en zonas fuera del área estudiada</u>	--	--	3.000	3.360
TOTAL	3.245	4.930	3.000	3.360

2.5.2.- Normas básicas para las mejoras de regadíos

Las Administraciones competentes condicionarán los auxilios y subvenciones a los particulares para mejora o modernización de los regadíos existentes al cumplimiento de las siguientes condiciones mínimas:

- a) Que la superficie sea superior a 50 Ha.
- b) Que exista disponibilidad de agua al menos 5.000 m³/Ha.
- c) Que los cultivos sean adecuados a la demanda actual de los mercados.
- d) Que exista personal suficiente:
 - En explotaciones familiares ganaderas, 20 Ha/familia.
 - En explotaciones familiares agrícolas, 10 Ha/familia.
- e) Que se haya realizado o se comprometan a la realización de la concentración parcelaria.
- f) Que existan o se comprometan a funcionar como comunidades de regantes.
- g) Se considera conveniente que tengan capacitación en técnicas de riego y cultivos, o se

comprometan a adquirirlas y que funcionen en régimen de cooperativa, o acepten su constitución.

- h) La solicitud de mejora deberá comprender el 100% de la superficie de la zona regable.

De acuerdo con lo dispuesto en la norma 2.3.1.3. del Documento n° 2 Normas de este Plan, toda mejora de los regadíos actuales, para recibir ayudas de la Administración, deberá ir precedida del correspondiente estudio de viabilidad.

Los estudios de viabilidad serán realizados por personas o empresas de reconocida competencia a juicio de la Administración. Dichos trabajos comprenderán como mínimo los siguientes estudios:

- Situación actual, con recopilación y análisis de los datos existentes.
- Rentabilidad de los cultivos actuales y posible mejora de las técnicas de explotación.
- Nuevos cultivos, posibilidades de mercado y rentabilidad.
- Redes de comercialización de los productos.
- Modernización de la red de riego.
- Orientaciones generales para el desarrollo de la zona regable.

3.- ZONAS DE TRANSFORMACION EN REGADIO

Del conjunto de las áreas potenciales, dadas las características de grado de parcelación y dificultades en cuanto a cultivos compatible con la política agraria Comunitaria, la única zona de posible actuación es la zona regable del Bierzo pudiéndose ampliar hasta una superficie de 7.300 Ha lo que supone un incremento respecto a la situación actual de 2.600 Ha.

3.1.- Normas básicas para las transformaciones en regadío

Las Administraciones competentes condicionarán los auxilios y subvenciones para las transformaciones en regadío al cumplimiento de los requisitos siguientes:

- a) Que la superficie sea superior a 50 Ha.
- b) Que exista disponibilidad de agua al menos 5.000 m³/Ha.
- c) Que los suelos sean de buena calidad, y fáciles de drenar.
- d) Que existan cultivos que hagan rentables las explotaciones agrarias incluyendo los costes de transformación en regadío. Se seleccionarán aquellos cultivos cuya producción sea deficitaria en la Comunidad Económica Europea, o los que sean claramente competitivos.
- e) Que existan en la zona personal suficiente:
 - En explotaciones familiares ganaderas, 1 familia/20 Ha.
 - En explotaciones familiares agrícolas, 1 familia/10 Ha.
- f) Que se haya realizado o se comprometan a realizar la concentración parcelaria.
- g) Que se haya constituido o se comprometan a constituir la comunidad de regantes.
- h) Se considera conveniente la capacitación técnica de riego y cultivos y la realización de cursillos sobre cooperativismo.
- i) La solicitud de la transformación deberá comprender al menos el 80% de la superficie a regar.

De acuerdo con lo dispuesto en la norma 2.3.1.3. del Documento nº 2 Normas de este Plan, toda

transformación en regadío, para recibir ayudas de la Administración deberá ir precedida del correspondiente estudio de viabilidad, con las mismas condiciones señaladas para el apartado 2.5.2. anterior.

APENDICE 1

**PROGRAMA DE MEJORA Y MODERNIZACION DE INFRAESTRUCTURAS
DE REGADIOS EXISTENTES**

INFORMACION RECOPIADA Y ANALISIS ECONOMICO

APENDICE 2

**BASES TECNICAS PARA LA REDACCION DE LOS PLIEGOS DE BASES
PARA LOS ESTUDIOS DE VIABILIDAD**

ANALISIS ECONOMICO INDIVIDUAL

INFORMACION RECOPIADA ("FICHAS")

APENDICE 2

BASES TECNICAS PARA LA REDACCION DE LOS PLIEGOS DE BASES PARA LOS ESTUDIOS DE VIABILIDAD

Para la redacción de los estudios de viabilidad deben realizarse una serie de estudios básicos con el alcance y profundidad necesarias para caracterizar perfectamente la zona tanto en sus aspectos físicos como socio-económicos y de mercado. Así pues, deberán acometerse, como mínimo, los siguientes estudios:

a) **Recopilación y análisis de los datos existentes y estudio de la situación actual**

Este apartado comprenderá los siguientes trabajos:

- Estado de la propiedad por sectores de riego, determinando el número de propietarios, número y superficie media de las parcelas por propietario y extensión total por propietario.
- Cultivos actuales por sectores con superficie aproximada de cada uno de ellos así como de los terrenos baldíos.
- Organización comercial existente en la zona regable: industrias agrarias privadas y cooperativas características. Capacidades de elaboración y transformación de estas instalaciones.

b) **Rentabilidad de los cultivos actuales**

Se estudiará la rentabilidad de los principales cultivos actuales y sus posibilidades de expansión, concluyéndose cuales deben restringirse o, incluso, desaparecer.

c) **Nuevas técnicas de explotación de los cultivos actuales**

Se propondrá, de forma justificada, la introducción de técnicas modernas de explotación en algunos de los cultivos actuales con el fin de incrementar su rentabilidad.

d) Nuevos cultivos, posibilidades de mercado y rentabilidad

Se estudiará la implantación de nuevos cultivos hortícolas, forrajeros, frutales secos, pequeños frutos, con análisis de posibilidades de mercado y rentabilidad de los mismos.

e) Comercialización e industrialización

Partiendo de la situación actual del mercado de los productos a manipular e industrializar, se estudiará y propondrá una ordenación del sector de comercialización e industrialización.

f) Modernización de la red de riego

Se analizará la situación de la actual red de riego, y la conveniencia o no de implantación de riego a presión. Se estudiarán a nivel de anteproyecto los costes totales de inversión por hectárea para la mejora del regadío existente, manteniendo el sistema de acequias o con la red entubada parcial o totalmente.

g) Orientaciones generales para el desarrollo de la zona regable

Se diseñarán propuestas de actuación por parte de las diferentes Administraciones vinculadas a la Zona Regable, referidas a los aspectos siguientes:

- Capacidad agraria de los campesinos ante la implantación de nuevas técnicas de cultivo.
- Fomento del cooperativismo.
- Desarrollo de los programas de concentración parcelaria.
- Papel que deben jugar las diferentes Administraciones en estas propuestas.

Dado que uno de los agentes más importantes en el desarrollo e implantación de un plan de modernización de la zona regable son las propias Comunidades de Regantes se considera esencial la participación de las mismas para la consecución de los objetivos perseguidos por estos Estudios de Viabilidad.

Dicha participación, imprescindible en la fase inicial del Estudio, referente a la recopilación de la información y análisis de la situación actual, podrá ser periódica a lo largo del desarrollo del citado Estudio.

Finalmente, indicar que el equipo de especialistas necesario para la ejecución de los trabajos descritos deberá estar formado como mínimo por un ingeniero agrónomo, ayudantes agroeconomistas o ingeniero técnico agrícola y los auxiliares técnicos que se precisen.