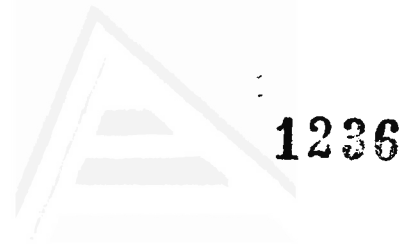




Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

C A P I T U L O   I X  
E L   B A J O   S E G U R A



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## 1. INTRODUCCION

A la denominación de Bajo Segura responde el ámbito comarcal localizado en el extremo meridional de la provincia de Alicante. Caracterizan a este espacio rasgos notablemente contrastados como son las mayores cotas de aridez del marco alicantino y al tiempo una exuberante fertilidad, plasmada en el dominio agrícola de la zona. La aparente dicotomía de conceptos y su posible y combinada presencia resulta de las condiciones del medio físico-climático y de la remodelación que la acción antrópica ha ejercido sobre ellas.

Los parámetros climáticos incluyen a su superficie en el polo más arido del contexto geográfico provincial, dado que los valores de la E.T.P. llegan a cuadruplicar la precipitación media caída en el sector, cuyo valor reflejado en la isoyeta de 300 mm solo es rebasado en el observatorio de San Miguel de Salinas favorecido por una exposición y topografía peculiares. Con estos presupuestos hídricos sería inconcebible la importancia de la economía agrícola de la zona, basada en un regadío intensivo y que tiene sus orígenes en la existencia de la Vega Segureña.

El Segura, río alóctono, es alicantino en una mínima parte de su recorrido, pero sobre esa reducida superficie (1.485 Km<sup>2</sup>) que queda entre el aforo de Beniel y su desembocadura en Guardamar se ubica la Vega Baja del Segura. Esta área, de excepcional importancia socioeconómica, no es más que la continuación de la Huerta de Murcia, quedando tan solo separadas ambas por una convencional división histórico-administrativa, sin efectos geográficos sobre los paisajes. Todos los municipios, a excepción de

los marginales, se hallan comprendidos total o parcialmente en la Vega.

El cauce fluvial recorre meandrizando la depresión prelitoral murciana hasta Orihuela, a partir de donde el cauce adquiere una clara disposición estructural entre Benejuzas y Guardamar, merced a los accidentes tectónicos que allí se manifiestan. La fosa tectónica sobre la que se instala el río y el importante proceso de aluvionamiento que él realiza son los auténticos responsables de la principal unidad geomorfológica de la comarca, que es el gran llano aluvial cuaternario del Segura. Sobre sus depósitos la acción antrópica ha ejercido una intensa labor agrícola tendente a rebajar los desniveles y a aprovechar el suelo y las aguas del río, configurando de este modo, un valle de fondo plano que en algunos sectores y dadas las características litológicas e hidrogeológicas expuestas en otros capítulos, determinan frecuentes fenómenos de encharcamiento de las aguas que singularizan otra de las facetas de parte de este enclave.

Esta "vega" aluvial debe su presencia paradigmática en un entorno de extrema aridez a la conjunción de factores hidrológicos y morfológicos que hasta ahora no venían siendo las notas más predominantes y entre las que destaca la regularidad topográfica de un amplio espacio y la aloctonia de la red fluvial. Un rasgo de su régimen hídrico, sin embargo, sí que permanece común a las arterias estrictamente mediterráneas que caracterizan al resto de las redes fluviales alicantinas, su extrema irregularidad, que combina estiajes marcados (que lo serían más de no mediar la abundancia de aguas en cabecera) con pavorosas crecidas. De estas avenidas son responsables los afluentes de filiación

mediterránea como el Mula, Quipar, Argos, Moratalla y, sobre todo, el Guadalentín, que es el que presenta el carácter más extremado.

Esta unidad geográfica contrasta vivamente con una serie de relieves estructurales y morfológicos que la jalonan. Por el Noroeste las sierras de Orihuela y Callosa por encima de los 500m, son el retablo sobre el que se apoya la vega en este límite; hacia el Sur, un rosario de colinas neogenas (sierra de Escalona, Pujalvarez, Altaona) que no alcanzan en ningún caso los 270 m marcan la transición gradual a través de sus piedemontes desde la vega estricta hacia otra unidad paisajística y económica bien diferente, el denominado "Campo del Bajo Segura" que se precipita hacia el Mediterráneo y que ha guardado una evolución y desarrollo muy dispar al que ha presentado la vega tradicional de regadío, dados los elementos geoeconómicos de los que ha partido.

#### **1.1. El Segura, agente benéfico de entidad supracomarcal**

La presencia en este sector de una red fluvial de origen alóctono, caso único en todo el ámbito alicantino, repercute decisivamente en la economía hídrica tanto del espacio que ahora se analiza como de una amplia zona del territorio provincial.

En virtud de su génesis morfoestructural en la Vega Baja ha supuesto la formalización de un eje de comunicaciones de especial importancia. Valle de penetración desde el litoral hacia el interior, y con una topografía altamente propicia a los asentamientos, ha constituido en el devenir histórico un lugar idóneo

para el trasiego de gentes y culturas que, a menudo, han colonizado con sus emplazamientos las margenes de este valle. Las características hidrológicas que delatan la alimentación en cabecera, le han proporcionado de otra parte una escorrentia más o menos abundante pero continua, que ha sido el otro aliciente para la intensa ocupación de sus dominios ribereños.

Sin embargo, como ya se ha apuntado, la periodicidad y relativa frecuencia histórica de desastres hídricos han sido junto a la presencia de espacios de difícil avenamiento los que han venido condicionando desde tiempos pretéritos la ocupación de estos espacios, y que han sido habitados merced a la intensa labor de regulación y saneamiento por medio de notorias obras hidráulicas, que han conseguido disminuir, que no erradicar, la situación de extrema irregularidad y riesgo hidrológico.

Superados, en parte, estos presupuestos físicos poco favorables, desde comienzos del siglo XX el Segura ha ido convirtiéndose en una arteria de importancia supracomarcal. La relativa abundancia de sus módulos (si se compara con el resto de las arterias alicantinas) y la continua acción reguladora que el hombre ha venido ejerciendo sobre su corriente, le han conferido la categoría de agente hídrico benéfico, cuya acción rebasa las fronteras de la Vega Baja, afectando a comarcas vecinas y algo más lejanas, como el Bajo Vinalopó o el Campo de Alicante. De modo que el interés de este eje fluvial trasgrede las tierras densamente humanizadas de la Vega Baja, en donde el hombre ha sabido superar las mediocres condiciones del medio físico, para irradiar su acción fertilizadora hacia otras áreas carentes de recursos propios.

Esta proyección del Segura sobre espacios comarcales situados al Noreste de sus dominios explica la inserción del espacio segureño en el orden de análisis en que aparece, ya que de otro modo cualquier tentativa de entender las restantes unidades hídricas geográficas o de usos del agua carecería de precisión conceptual e historicista en lo que se refiere a aprovechamientos y economía del agua de los entes aludidos.

En un principio la tradición agrícola de los sectores beneficiados y la necesidad de asegurar sus cosechas, promovieron iniciativas diversas encaminadas a lograr este fin, que supuso su influencia extracomarcal, con posterioridad, los cambios geoeconómicos introdujeron a estos espacios en unos nuevos sistemas productivos en los que ya no era solo el regadío sino la demanda urbana y la de sus vertientes industrial y turística las que requerían un mayor incremento de los recursos hídricos. Para ello era necesario importarlos desde otras cuencas, ya que el Segura, pese a su exhaustiva regulación, no podía abastecer a todas las demandas. La llegada de aguas desde el Tajo tras diversos avatares supondría un nuevo aliciente a la expansión de los aprovechamientos. Ello va a repercutir decisivamente tanto en el concepto tradicional de la comarca del Bajo Segura, en la cual la dualidad campo-vega va a ofrecer nuevos matices, como en los sistemas de regadío y economía del agua en general de todos los espacios afectados por el transvase Tajo-Segura.

## 1.2. El problema de las inundaciones

Las obras de acopio y regulación, así como las más recientes infraestructuras hidráulicas del Trasvase, han resultado muy

útiles a la hora de atenuar la irregularidad y los estiajes del Segura, pese a ello queda por resolver un problema históricos que escapa a la mayoría de las obras de regulación, que ubicadas, en general, en los tramos alto y medio del río no consiguen retener las avalanchas de agua que se producen aguas abajo, afectando a la Vega Baja, y cuya responsabilidad es, en gran medida, de los ramales del Segura de filiación mediterránea que confluyen con él a partir de su tramo medio.

Las inundaciones ejemplifican un aspecto más, en este caso, de la antieconomía del agua. Su relativa función benefactora, que en tiempos protohistóricos o ya históricos pudiera ejercer al fertilizar con sus légamos la vega y abonar de esa forma el suelo cultivable, hoy queda muy lejos. La densa ocupación de la zona hace que su función fecundadora quede trocada en un hecho puramente desolador, portador en exclusiva de catástrofes y miserias.

Las pavorosas avenidas, repetidas en el tiempo, presentan una clara raigambre mediterránea, ya que se producen con preferencia en otoño, mediante la conjunción de una serie de factores climáticos y morfológicos que determinan situaciones caóticas en las que el desbordamiento del río o las roturas de la infraestructura hidráulica, provocan crisis periódicas, que quedan reflejadas en el desarrollo de la vida agraria de la vega. Desde el siglo XIII y hasta mediados de los setenta, se tienen noticia de hasta setenta y cinco avenidas importantes (1) y en la década de los ochenta se cifra alguna más, destacando la amenaza de octubre de 1982 (2).

El estudio de las avenidas del Segura que constituye uno de los rasgos más notables de su historia hidrológica, requiere una dedicación especial que escapa a los objetivos del presente trabajo y que únicamente se destaca ahora como un fenómeno peculiar dentro de la irregularidad extrema de la arteria. El dominio de ésta ha sido uno de los objetivos más perseguido por el hombre dentro de la lucha por controlar el medio hídrico de esta zona y que ha contribuido en gran medida a marcar la evolución histórica de los aprovechamientos.

## **2. LA PERCEPCION DEL AGUA Y SUS APROVECHAMIENTOS EN EL BAJO SEGU- RA: EVOLUCION HISTORICA**

Las condiciones naturales del medio geográfico han supuesto desde siempre el principal obstáculo para el poblamiento y la ordenación de dicho territorio, a pesar de lo cual ha conocido una pronta ocupación dada su estratégica situación en un eje inmejorable de comunicaciones.

### **2.1. Los primeros antecedentes.**

Los restos más antiguos que se conservan en el ámbito segureño datan de época Neolítica, momento cultural en que las técnicas agropecuarias parecen estar ya afianzadas. La depresión prelitoral, zona rica en pastos, caza y tierras cultivables, fecundadas por las aguas del Segura pero expuesta a frecuentes inundaciones, atrajo la atención de los colonizadores quienes escogieron para establecerse altozanos a cubierto de las avenidas y fácilmente defendibles. Los poblados se situaban a menudo en cantiles y zonas cimeras buenas para su defensa y cuyo estraté-



gico emplazamiento dominaba el territorio amplio y espacioso de la vega susceptible de cultivo. Estos poblados, a pesar de su presencia, son por lo general escasos, habiéndose conservado en mayor medida las necrópolis eneolíticas.

Al parecer los primeros pobladores de origen oriental arribaron a estas costas en plena Prehistoria e introdujeron una cultura basada primordialmente en las técnicas agrícolas y metalúrgicas. Desde estos inicios el Segura fué ya una importante vía de penetración hacia el interior, como lo atestiguan toda una serie de restos hallados entre su desembocadura y su curso medio y alto. Entraba por él un comercio variado de objetos exóticos y se exportaban fundamentalmente cereales y esparto, producciones básicas del sector, pero también ganado, esclavos y ciertos artículos manufacturados, constituyendo una vía de comunicaciones que desbordaba lo regional (3). Diversos yacimientos arqueológicos como los del "Oral" y "La Esmera" en San Fulgencio o los del "Cabezo Lucero" y "Castillo de Guardamar" en Guardamar corroboran la presencia de un importante habitat ya en época ibérica que jalonaba con emplazamientos estratégicos los deominios de una zona lagunar en torno a la desembocadura del Segura (4).

La influencia greco-púnica fué decisiva en el abandono de estos poblados y necrópolis, cuyos ocupantes pasaron a concentrar se en núcleos urbanos, apareciendo de este modo las ciudades, lo que determinó un profundo reajuste social. Tras sus gruesas murallas surgen unos nuevos modos de vida, que van a suponer ante todo la configuración de una práctica, la latifundista, en cuanto al control de la tierra, que será detentado por una reducida élite; se afirman los monopolios principescos en relación con

la explotación del esparto, la sal y los minerales; se introducen desde Massalia, Grecia y Sicilia la vid y el olivo, en adelante típicos monocultivos de aprovechamiento extensivo (5).

A la etapa prerromana se han querido atribuir las primeras obras de saneamiento hidráulico similares a los canales y drenajes descubiertos en varios sectores de la región del Betis. Estas obras se ubicarían en sectores muy localizados y cubrirían objetivos de corto alcance para la desecación de áreas encharcadas, pero que no llegaron a introducir modificaciones serias en el contexto general del llano aluvial. Estas obras contribuyeron sin embargo a ampliar las reducidas áreas cultivadas en las que no faltaban sectores muy feraces, ya que la zona producía en abundancia, como lo atestigua el hecho de que los romanos capturasen en las contiendas mantenidas contra los púnicos en los almacenes de Carthago-Nova 400.000 modios de trigo y 220.000 de cebada, cereales que por lo avanzado de la contienda, bloqueo marítimo y la dificultad de los transportes terrestres, debían proceder de un sector circundante más o menos amplio, pero que desde luego alcanzaba a las tierras segureñas, granero ya entonces de la metrópoli (6).

Las obras hidráulicas de base que debieron incidir de modo decisivo en el irregular curso fluvial fueron abordadas casi con seguridad en sus inicios por los romanos. La colonización romana en una fase inicial no fué más que una ocupación castrense y cuyo colofón fué la instalación en el valle cercano del Vinalopó de la Colonia Julia Augusta Illici, cuyos restos fueron localizados en el paraje de la Alcudia (7). El curso del Segura iba a desempeñar una vez más, en esta etapa histórica, un papel cru-

cial, al establecerse como un sector de paso necesario entre el litoral y el interior y que condicionó la fijación en un tramo de su cuenca baja de la Via Augusta. A través de ella se producían importantes desplazamientos humanos, que no interfirieron por otro lado en el intenso tráfico fluvial que desde antiguo se hacía en el Segura mediante barcazas. Por el contrario, éste se desarrolló paralelamente a la expansión económica conocida por la comarca a partir de su definitiva pacificación en el transcurso del siglo I antes de nuestra era. Los cereales, ganados, esparto y aún los minerales de la región continuaron encontrando en el Tader su salida más rápida, segura y económica (8).

La sociedad romana era, pese a todo, su gran actividad comercial, esencialmente rural, y se agrupaba en pequeños poblados cuya economía era de base agropecuaria. La caza y la pesca abundaban en el ámbito del Segura, dato antes atestiguado por las representaciones pictóricas que ilustran los hallazgos arqueológicos (9). Una ganadería floreciente estaba garantizada por la abundancia de pastos existentes en la zona fluvial no cultivable, sobre todo en la depresión, aunque la mayor parte de la comarca era objeto de aprovechamiento ganadero a base de excelentes razas de cabras.

La agricultura, centrada en áreas cuidadosamente seleccionadas y sirviéndose de un utillaje bastante perfeccionado, sin duda superó sus cotas de rendimiento en el transcurso del proceso romanizador. Según Plá Ballester (10) el influjo romano no fue muy importante respecto del instrumental y utillaje que había sido muy perfeccionado por los iberos; por el contrario, se registraron avances espectaculares en la expansión de los cultivos

a costa de unas dehesas, bosques, matorrales y pantanos en continuo retroceso. Se realizarían con seguridad en estos momentos los primeros trabajos hidráulicos de consideración y, desde luego, fué organizada la producción en función de la demanda exterior. El río Segura facilitaba la salida de los excedentes, sobre todo cereales, objeto por su parte de considerable consumo en la comarca, hecho que ha quedado evidenciado en el gran número de piedras de molino halladas por doquier y conservadas en los museos arqueológicos locales. Se conservan además numerosos recipientes de barro cocido, generalmente grandes ánforas, destinadas al transporte del trigo y, acaso también, del aceite, vino y otras subsistencias. Algunas de estas vasijas fueron halladas junto a la desembocadura del Segura.

El Segura constituyó durante largo tiempo la vía más importante de comunicación que canalizó gran parte de los flujos comerciales de la época. Por ella salía el producto de máxima importancia durante mucho tiempo, el esparto, procedente tanto de los campos segureños como de la región de Carthago Nova, la mayor productora en todo el ámbito mediterráneo; pero además existieron en la zona de contacto litoral de este río las importantes explotaciones salineras y de salazones que venían estando desde antiguo en manos de monopolios privados que obtenían saneados ingresos en la redistribución y exportación de ambos artículos (11).

Parejo a los progresos de la sociedad rural romana fueron desapareciendo las empinadas necrópolis y poblados ubicados en los altozanos y salieron de sus estrechas murallas para descender a los llanos, donde se establecieron las poblaciones abiertas

con arreglo a los criterios urbanísticos romanos. Campo y huerta -ésta incipiente y de contornos fluctuantes- estuvieron bastante poblados como se infiere de los abundantes restos. Se introdujo así un nuevo concepto urbanístico en el que los aprovechamientos hídricos pasaron a tener un papel primordial. Además surgen fuera de los núcleos urbanos propiamente dichos otros tipos de habitat rural, las alquerías y villas residenciales, de las cuales todavía aún hoy se conservan vestigios. Estas construcciones quedaban vinculadas a la intensa actividad de un patriciado local que invirtió parte de sus ganancias en villas residenciales en las cuales se localizaban fuentes, ajardinamientos y termas como las existentes en Bigastro, que introducían un nuevo concepto de los aprovechamientos hídricos.

Los progresos de esta sociedad rural romanizada debieron ser al principio dificultosos, pero fueron rápidos a partir del siglo I antes de J.C. cuando los hábitos urbanos salieron de las ciudades. De su economía de subsistencia, centrada en las necesidades comarcales, se pasa a otra de producción supeditada a la demanda de un mercado que pasaba a abastecer a las grandes ciudades, aprovisionar al ejército y afrontar las preceptivas remesas a Italia. Con todo lo que va a suceder es la mejora del nivel de vida de estas comunidades rústicas de pequeños propietarios, colonos, arrendatarios, artesanos y siervos (12).

En los comienzos del Imperio, cuando Roma vive uno de sus mejores momentos, se producen los primeros síntomas de decadencia de la ocupación romana. A lo largo del siglo III se produce la crisis institucional que terminó por afectar al orden social y a las estructuras económicas de la cultura romana que se vieron

además afectadas por las sucesivas incursiones piráticas que a través del Tader venían asolando el litoral. El río fue remontado en varias ocasiones por las hordas bárbaras y las incursiones se manifestaron también a través de la Via Augusta, lo que produjo una catástrofe que dejó su huella en las estructuras socio-económicas del momento.

Tras la ruina del siglo III surgirá un nuevo mundo, cuyos esquemas son esencialmente diferentes de los de la etapa anterior y que se van a mantener durante largo tiempo. Los rasgos básicos de este nuevo orden serán las concentraciones de la propiedad territorial y la decadencia de las ciudades, fenómenos iniciados con anterioridad a las invasiones francas y que se van a acentuar con el paso de los siglos.

Entre las mutaciones sociales y económicas caben precisar una serie de rasgos que preconizan los nuevos modos de vida. La explotación de minas, atochales, salinas y pesquerías, la industria salazonera e incluso el cultivo de los campos, dejan su antigua pujanza y languidecen hasta desaparecer o quedar simplemente como producciones para el consumo local. Ello se debe a varias cuestiones inferidas de la alteración que introduce el período bélico y que afectó tanto a las instalaciones como a la mano de obra y, sobre todo, a los flujos comerciales.

La vida urbana decae y los ricos acosados por los impuestos y rodeados de una turba ociosa, descontenta y propensa al desorden ve su escape en la vida del campo, con lo que retorna a las villae para establecerse en ellas definitivamente, pero ahora lo hará junto a un nutrido grupo de familiares, amigos y siervos.

Las villae pasan a ser el centro de los fundi, extensiones de terreno que se van ampliando durante los siglos III y IV a costa de los pequeños y medianos propietarios que, arruinados por las adversidades de la época, vendieron a bajo precio sus propiedades a los seniores y permanecieron en sus antiguas fincas como colonos que pagaban al terrateniente en especie, lo que impulsó el cultivo en estos auténticos latifundios de cultivos como la vid y el olivo, que eran los más rentables, en el seno de estas verdaderas estructuras sociales autárquicas. Los terratenientes y sus fundi preconizaban la sociedad pre-feudal que se perfilará en el mundo medieval.

El colapso de la Romanidad en estas tierras acaeció en el siglo V cuando la comarca segureña quedó anexionada a los visigodos en el año 470, pero lejos de quedar la zona en un estado de calma y recuperación el Bajo Segura resultó un área de duras hostilidades entre visigodos y bizantinos.

No se puede afirmar, de otro lado, que existiera un verdadero poblamiento ya que las particiones y ocupaciones en el ámbito orcelitano se hicieron de modo muy imperfecto, siendo el elemento y tradición hispanorromana la nota predominante. El poder siguió, por ello, centrado en unas pocas familias de nobiles o aristócratas godos, detentadores del poder monolítico asentado sobre el latifundio a la sombra de los cuales vivían gente común de linaje visigótico. Por debajo de ambos grupos privilegiados se encontraba la masa de la población, acosados por los tributos y exigencias de medidas, que vivían endeudados y a menudo reducidos a condición servil. Estos colonos y siervos rurales cristianizados muy superficialmente, con la llegada de los árabes, se-

rian una cantera inagotable de proselitos para el Islam (13).

## 2.2. La incidencia de la civilización islámica

Ante la debilidad interna del estado visigodo el sometimiento de sus territorios no tardó en convertirse en objetivo de los árabes, en plena vitalidad expansiva y que se habían establecido firmemente en las vecinas costas norteafricanas. Será con la llegada de los musulmanes cuando el territorio de Tudmir adquiere un notable desarrollo económico centrado ante todo sobre el río Tudmir (Segura).

### 2.2.1. El origen del regadío huertano

Tudmir, entonces como ahora, fué un país esencialmente agrícola. Todos coinciden en celebrar a Orihuela, a su comarca y su región "por la fecundidad de sus tierras y la esquisitez de sus frutos; por sus jardines y huertos, juntos unos a otros, que producen frutos en cantidad prodigiosa" (14).

La tradición de los preceptos agronómicos tradicionales y de las técnicas de riego pesaba sobre los nuevos pobladores, pero, en general, las técnicas de producción agraria fueron incorporando nuevos elementos y mejoras que favorecieron su lento pero indiscutible proceso.

El molino hidráulico, de origen oriental, destacado generador de fuerza motriz, resultaba imprescindible para la molienda de grano, y que tenía en el trigo una de las principales producciones de la zona, resultando además este artefacto imprescindi-



ble en tareas muy diversas de carácter industrial. Este tipo de molino venia a sustituir al antiguo giratorio que era accionado por tracción humana o animal.

Con posterioridad surgiria otro tipo de molino, el movido por la energía eólica, que aunque de procedencia persa fué perfeccionada por los árabes, y que en el Bajo Segura fué utilizado tanto para moler el grano y la sal, como para una tarea primordial en este espacio, las operaciones de drenajes y saneamiento. Pero este generador de fuerza distó de desplazar a su hermano hidráulico que, con finalidades diversas, al-Edrisí encontró instalado por doquier, incluso en grandes pontones móviles anclados en mitad del Segura (15).

El perfeccionamiento del sistema de regadíos fué decisivo e incluía la construcción de presas y de una compleja red de acequias, azarbes y conducciones menores, cuyo funcionamiento estaba regulado por ordenanzas escritas, consejos de ancianos y funcionarios especializados en estos menesteres.

Entre los ingenios introducidos por los árabes figuran en lugar destacado las norias, ruedas elevatorias del agua mediante la fuerza misma de la corriente. Estos artefactos, llamados dawlal y sanya, atrajeron la atención de al-Himyari por el elevado número que de ellos podían verse en ambos márgenes del río Segura y de sus afluentes (16). En la zona de la Vega Baja del Segura se localizan todavía algunas de ellas, como son las norias generales de Orihuela, en el límite mismo interprovincial murciano-alicantino, ubicadas en ambas orillas del Segura, restauradas y todavía en funcionamiento; y aguas abajo, en el pueblo de Ro-

jales, existe otra de datación postmedieval pero que ocupa el mismo lugar de otra más antigua hoy perdida.

El geógrafo al-Udri que describe el territorio de Tudmir, recuerda que la feracidad de estos parajes está en estrecha relación con su río, en el cual cita la presencia de norias y de una compleja red de riego con la que se beneficia a las huertas de este enclave (17). El comienzo de la red de acequias, según este autor, partía del río en Alcantarilla y alcanzaba las propiedades de los habitantes de la ciudad de Murcia, hasta el límite territorial de la alquería de Taws, que era una de las alquerías de la ciudad de Orihuela. Los habitantes de esta última abrían una acequia en este río también que arrancaba de sus tierras y llegaba hasta el paraje denominado al-Qatrullat (Catral). La longitud y extensión de esta acequia era de 50 Km aproximadamente y no se ha identificado el lugar en el que concluía exactamente. El río, por contra, se especifica que desaguaba en el mar en el lugar conocido como al-Mudawuir (junto al actual Guardamar).

Al-Udri describe ya en el siglo XI un sistema de regadíos muy similar al actual, articulado mediante grandes acequias que arrancando de la contraparada cabecera del sistema de riego de Murcia se prolongaba por toda la vega media; este autor menciona solo uno de los grandes canales, pero lo señalaba como punto de arranque de otras pequeñas conducciones. En la Vega Baja describe como acequia más representativa la citada de Catral. La zona regada, entonces como ahora, era exponente de la máxima riqueza de la zona y cuya fertilidad lleva a decir al geógrafo de Almería que el territorio de Tudmir es el mejor de Al-Andalus en frutos

y, sobre todo, en peras, manzanas, granadas, membrillos... siendo tales frutos una bendición de Dios".

La huella musulmana marcó profundamente la vega segureña, la ampliación del área cultivada, exigencia de un continuo incremento demográfico, requería a su vez la mejor regulación del regadío que desarrolló una compleja red de presas, canales, en parte preexistentes pero que perfeccionan y, sobre todo, extienden a la vez que introducen técnicas hidráulicas nuevas. La abundante toponimia árabe evidencia la importancia que tuvo el poblamiento en caserios diseminados, basados en el aprovechamiento del regadío. Cereales, legumbres, moreras y frutales serían los principales elementos de las tierras regadas, mientras que el secano predominaba el olivar, la vid, las higueras y los cereales.

### 2.2.2. La ocupación islámica y su incidencia en las estructuras agrarias y en los sistemas de tenencia

El país de Tudmir albergó durante los primeros siglos de dominación islámica una de las cristiandades más numerosas y compactas. La situación excepcionalmente privilegiada de que disfrutaron los cristianos en esta región durante los años iniciales de ocupación musulmana, hizo posible resistir la ofensiva islamizadora de los primeros tiempos. La defección masiva fue entre la clase de los siervos, la más humilde de todas y que al buscar en la nueva religión su libertad personal facilitó al Islam sus más nutridos contingentes y adeptos (18).

La sujeción del territorio visigodo se hizo de dos maneras

diametralmente opuestas, conquista y capitulación. Las tierras conquistadas eran propiedad de la comunidad musulmana, la cual con arreglo a las disposiciones del derecho woliki, solo podía disfrutar del usufructo. Este patrimonio, indiviso e inalienable, debía ser administrado en función del interés común. El usufructo estaba sujeto a un impuesto y, a pesar de que el patrimonio era de la comunidad islámica, disfrutaban de él los beneficiarios sin apenas restricciones y jurídicamente los tenían en concepto de arriendo o tenencia.

En cuanto a los territorios entregados por capitulación, concertada libremente mediante tratado, como en el caso del de Teodomiro, su estatuto jurídico era completamente diferente. Las tierras y los demás bienes continuaron siendo propiedad de sus poseedores sin condición ni limitación alguna, salvo lo especificado en los pactos. El país de Tudmir pudo acogerse así a los beneficios de una capitulación excepcionalmente ventajosa por el estatus de autonomía política reconocido a Teodomiro y a sus sucesores dentro de su circunscripción territorial. La estructura de la gran propiedad visigótica, por ello, no experimentó apenas cambios. Los latifundios pasaron en la región de manos de los magnates cristianos a las de sus sucesores árabes y siriacos, entre los cuales, particularmente los segundos, se registró una alarmante tendencia a la concentración de beneficios, como lo prueba el caso de los Banu Jatlar (19).

La transformación de tenencia en propiedad constituyó un proceso lento pero irreversible. En Tudmir se vió facilitado por la otorgación de exenciones especiales a los cuerpos militares establecidos en la región. Más tarde, a finales del emirato,

los soberanos comenzaron a hacer donaciones "de reconocimiento", cada vez más numerosas que algunos autores no dudan en calificar "de señorío" y que entrañaría, de este modo, un proceso de feudalización (20).

El régimen de propiedad, en definitiva, no experimentaba grandes cambios, cabe hacer, sin embargo, la excepción relativa a la presencia de una clase nutrida de medianos y pequeños propietarios de origen hispanorromano que, acantonados en los dominios de la huerta, eran el reducto mozárabe que se mantuvo fiel a sus creencias religiosas. A diferencia de lo que ocurría en la España Islámica, donde las comunidades de mozárabes eran esencialmente urbanas, aquí predominaban entre los cristianos el elemento rural, pero agrupado en torno a pequeñas poblaciones campesinas como se hace mención en el pacto de Teodomiro. Estos pobladores, agricultores inteligentes, fueron los que propiciaron las técnicas agrarias, asimiladas y perfeccionadas más tarde por los musulmanes.

La propiedad, como se ha aludido, seguía en líneas generales en manos de los señores, pero sin embargo la forma de explotación va a presentar algunos cambios. Los campesinos van a ser aquí hombre libres (a diferencia de como ocurría en otros lugares) casi siempre manumitidos por su conversión al Islam eran en suma mudalíes que, de igual a igual, suscriben un contrato con el latifundista. Este dividía sus tierras entre diferentes clases de colonos, llamados cultivador, medianero, socio, según cada caso, quienes pagaban su renta en especie, la cual era variable dependiendo de la calidad de la tierra y el género del cultivo, pero que rara vez sobrepasaba la mitad de la cosecha.

Entre estos cultivadores abundaban asimismo los elementos mozárabes (21).

La situación de estos campesinos mudalíes y mozárabes habría mejorado visiblemente con relación a la etapa visigoda. Eran hombres libres y podían beneficiarse del régimen de aparcería. La división de las tierras en pequeños lotes para su cultivo tuvo como resultado el incremento de la producción.

Los lotes cultivables solían alcanzar para el mantenimiento de una familia. En cuanto a las condiciones de cultivo en general no eran malas, pero el aparcerero tenía que correr con los costos del cultivo y afrontar por sí sólo el riesgo de cualquier contingencia. En esta situación y dada la aún precaria regulación del Río, esto era una amenaza continua, y en este sentido los historiadores musulmanes se hace eco de una serie infinita de sequías, inundaciones, vendavales, granizadas y otros siniestros que se traducían en la pérdida de cosechas, hambre, epidemias y mortandades (22).

Sin lugar a dudas los más beneficiados del sistema de explotación seguían siendo los señores que bien en las ciudades o en las espléndidas alquerías llevaban una vida opulenta y dispendiosa como en otros tiempos lo hicieron los seniores de las villae hispanorromanas.

### 2.3. La Reconquista cristiana

El desplome del imperio almohade y de las efímeras taifas subsiguientes, permitió a los monarcas de Castilla y Aragón abordar por separado pero con éxito la reconquista

del solar peninsular retenido todavía por los sarracenos. Tras varias campañas estos fueron doblegados y sus pertenencias pasaron a ser distribuidas entre la población cristiana mediante el sistema de los repartimientos. Aunque permanecerían en los lugares reconquistados muchos de sus antiguos moradores a los que se les respetó parte de sus propiedades en virtud de capitulaciones libremente concertadas, las tierras, cosas y ajuares pasaron en gran medida a manos cristianas. Una comisión de jueces partidores, designada por el rey, distribuye cosa por cosa y finca por finca, hasta la última tahulla. El "escribano de partición" extendía las correspondientes "cartas" o "albolares" en favor de los agraciados con fincas rústicas y urbanas, cuyos límites eran señalados en un registro conocido como "libro del Repartimiento".

El manuscrito oriolano, incompleto, recoge tres particiones alfonsinas realizadas entre 1268 y 1275, otra también castellana hecha despues del fallecimiento del Rey Sábio y una final aragonesa efectuada bajo el mandato de Jaime II al filo del cambio de siglo. Se presupone además una partición inicial, entre 1265 y 1266, no mencionada pero de la que se tienen noticias por los privilegios concedidos por el rey Alfonso en la entonces recién constituida villa y concejo de Orihuela (23).

Tras los diversos repartimientos la villa de Orihuela fue dotada de un amplio territorio en la que una superestructura urbana dirigente formada por inmigrantes cristianos, se impuso a la masa de la población musulmana y predominantemente rural. Los primeros repartimientos se centraron en los regadíos

del término: huertas de Orihuela, Albatera, Callosa, Cox y demás lugares y alquerías dependientes de la villa. Posteriormente los últimos repartimientos se extendieron hacia las lindes cultivadas y hacia los campos lo que delata junto al mayor volúmen de concesiones y transferencias la inmigración estimables que se produjo a fines del siglo XIII (24).

Dos tendencias primaron en los repartimientos; el rey de Aragón mantuvo el concepto de crear grandes propiedades con pocos pobladores y mantenimiento de ancestrales en la ciudad sin participación en las tierras, que explica la enajenación de grandes fundios, incluso en la huerta; mientras que Alfonso el Sábido prefirió sustituir en lo posible esos señoríos mengua de la autoridad real, por poderosos concejos capaces de defender el país con mayor eficacia y susceptibles de encauzar una verdadera y vigorosa repoblación. Predominó en gran medida el criterio castellano por lo que quedó asegurada la atracción y renteción de los pobladores cristianos (25).

Los señores, superadas las irregularidades de la conquista, se desvivieron por retener en sus tierras a los colonos mudejares, conscientes de que eran insustituibles. Los pioneros que llegaban del Norte preferían establecerse en lugares de Realengo, poco a poco el censo cristiano iba incrementándose en detrimento de la población mudejar que no obstante se acantonó con preferencia en los territorios bajo control dominical de la huerta como Albatera, Catral, Cox y Crevillente.

Una preocupación básica de los partidores fue cortar abusos en cuanto a la retención de donadíos por ausentes



y a las fraudulentas concentraciones de propiedades en pocas manos; la comisión con sus pesquisas persiguió ante todo que la propiedad quedase vinculada al vecindario. En el "libro de Repartimientos" se consignan sendas relaciones de infractores así como de agraciados con la redistribución de fincas, estos últimos hidalgos y peones con vecindad en la villa. A los ausentes se les dio un plazo para adquirir carta de naturaleza en Orihuela y fijar en ella su residencia. A los acaparadores se les quitó lo tomado y a los meritorios se les dieron lotes suplementarios. Alfonso X además de dar su visto bueno autorizaba mediante privilegio en 28 de 1272 en Escalona, a realizar transferencias sin otras limitaciones que la prohibición de enajenar en favor de la Iglesia y órdenes militares sin su expreso permiso, ya que para entonces los eclesiásticos habían acaparado bienes en proporción tal que hasta la clerical realza se sentía alarmada (26).

En los últimos años del siglo XIII el vecindario cristiano debió experimentar un visible incremento por lo que se vio la necesidad de poner en cultivo nuevas tierras, que iba a afectar ahora a zonas próximas a charcos y marjales y que nadie había querido tomar en anteriores particiones. Estas tierras no habían sido bonificadas con anterioridad o únicamente fueron rescatadas en parte para su cultivo en tiempos ya lejanos, coincidiendo con alguna de las fases de máxima expansión demográfica de la Orihuela musulmana. Ahora se ampliara a su costa la zona cultivada tanto para los secanos como para regadíos como en el caso de Catral, cuya famosa acequia fue ampliada en estos tiempos.

Entre finales del siglo XIII y los albores del XIV tuvieron lugar las postreras reparticiones que llevo a cabo el rey Jaime II de Aragón. Font Rius subraya que los repartos, en razón de su volúmen, se hicieron de manera confusa, casi caótica, lo que favoreció los abusos por parte de caballeros bien situados en el consejo comunal. Algunos se hicieron adjudicar donadíos desmesurados, de acuerdo a la concepción del repartimiento que tenía el rey aragonés, que ellos destinaron a explotación ganadera por lo que en principio nadie reclamó al estar lejos del área cultivada. Pero siglos después, cuando la presión demográfica exigió la roturación de nuevas tierras, el concejo hubo de pleitear para arrancar a los oligarcas una parte de lo usurpado. La comisión de repartimientos fijó a pesar de ello su atención en áreas cercanas allí donde el regadío era aplicable, como la alquería de Cent; o las parcelas de la sierra "sobre la acequia de l'alquib". A partir de 1304 entrarían además en juego los alvars (secanos no saturados). Ocho años más tarde fue realizada la partición de Callosa. En 1311 se hizo lo propio en Almoradí, y en 1314 fue distribuida la parte todavía indivisa de los Saladares de Molina, última operación de repartimiento expresada en el "Llibre de Repartiments d'Oriola" (27).

En la segunda mitad del siglo XIII y principios del XIV quedaron trazadas las fronteras históricas administrativas existentes en la actualidad que incluyen a estas tierras en el Reino de Valencia. La conquista y extrañamiento de los musulmanes van a determinar por siglos los modos de posesión de la tierra en el sentido de unas fuertes transformaciones operadas en el régimen de propiedad, y explotación del suelo

sujetos a sucesivos repartos compras, permutas y ventas que favoreció la concentración de la tierra entre el grupo oligárquico (nobles, caballeros, burgueses, órdenes militares, Consell de Oriola y Obispado de Cartagena) surgirá una minoría de importantes señoríos de modo que a partir del último tercio del siglo XIII se inicia un importante proceso de señorialización del territorio (28).

### 2.3.1. Los efectos de la Reconquista sobre las estructuras productivas

La partición de las tierras de la comarca entre los conquistadores tuvo un carácter innovador, sin embargo las técnicas agrarias y el sistema de riegos heredados de los musulmanes no experimentaron alteraciones importantes sobre todo por la continuidad que en los primeros años suponía la presencia de operarios mudejares en los pedios que mantuvieron las mismas técnicas de riegos y cultivos, así pues los cambios fueron en mayor medida relativos al régimen de propiedad y a la roturación de nuevas tierras.

En la huerta, el sistema de pequeña y mediana propiedad vigente hasta entonces, permanece sin alteraciones muy profundas, ya que al ser estas las tierras más valiosas y con frecuencia las más próximas a la villa, el concejo respaldado por la corona siempre puso especial atención en asegurar su equitativo reparto entre el vecindario, de acuerdo a la condición social, méritos de cada poblador obtenidos en la etapa defensiva (29).

### 2.3.2. Las transformaciones paisajísticas y su incidencia en los aprovechamientos hídricos

El traspaso del territorio de la Corona Castellana a la Aragonesa en los últimos años del siglo XIII supuso un fuerte incremento poblacional detonante de un proceso intenso de roturaciones que repercutió decisivamente en una profunda transformación paisajística. En los márgenes de los campos cultivados fue arrancando el matorral y transformando los eriales, al igual que en las zonas marismeñas se acometió su desecación, a base de escavar surcos que facilitasen su desagüe y permitiesen el descenso del nivel freático.

La conquista de las nuevas tierras y de las ya transformadas no quedaba sin embargo exenta de serios problemas ligados a la aún deficiente regulación hídrica. Las avenidas del Segura se venían mostrando con repetida periodicidad y creaban situaciones caóticas de difícil resolución. En primavera y otoño las tierras cruzadas por el río, sufrían sus embates. Entre otras se tiene noticia de la inundación de 1258, resultado al parecer de las crecidas simultáneas del Segura y el Guadalentín, que destruyeron la presa de la Contraparada, cabecera de riego de la huerta murciana. Fueron entonces, como en muchas más ocasiones, los daños irreparables, ya que el agua dejó de circular por varias acequias y azarbes durante largo tiempo así como los campos quedaron arrasados. Entre otras cuestiones derivadas de la propia catástrofe hídrica sus consecuencias se mantenían tiempo después ya que la huerta experimentó un retroceso que durante largo tiempo no logró los antiguos niveles de producción (30).

Las obras hidráulicas construidas aguas arriba de Orihuela con carácter provisional eran barridas continuamente por las riadas y reconstruidas a continuación pero con materiales inconsistentes y delezna**bles**, por lo que sus efectos eran reducidos y temporales. Con asiduidad las charcas recuperaban superficie y se extendían más allá del dominio estable de la marisma, resultan**do** muy difícil su recuperación para el cultivo. En las décadas de 1250 a 1260 fueron numerosos los parajes que reiteradamente invadidos por las aguas, se transformaron en marjales, por falta de una mano de obra experta en las tareas de avenamiento.

La recuperación de áreas pantanosas, exponente clásico de la economía hídrica de este sector será una labor que dará trabajo a varias generaciones y que no contó con logros definitivos hasta el siglo XVIII. Es sabido que el éxito en la desecación de una marisma depende de la continuidad del esfuerzo practicado, continuidad que solo puede ser alcanzada durante un prolongado periodo de paz, y que con rareza fué la nota que dominó durante el siglo XIII y posteriores, en los que la ofensiva cristiana y las secuelas de la conquista impidieron una metódica labor de saneamiento.

A pesar de ello en el marco de las particiones la ocupación del territorio fué desigual pero introdujó, en líneas generales, cambios apreciables. El descuaje del matorral y la desecación de marjales afectaron sobre todo a las áreas próximas a la villa de Orihuela, donde se desarrolla un sistema complejo de riego, heredado de los musulmanes que permitirá incluso ampliaciones modestas del regadío.

2.3.2.1. El sistema de riego en la Huerta.- La Huerta será desde un principio objeto de la preferencia de los conquistadores por su elevado interés económico. El sistema de riegos estaba perfectamente organizado en el momento de la conquista. Dada la unidad fisiográfica de las Vegas Media y Baja, la cabecera del sistema de riego se articula en la presa de la Contraparada, la cual ubicada en el curso medio del río, aguas arriba de Murcia, era la toma de la Vega Media. Desde ella arrancaban dos acequias mayores subdivididas en infinidad de brazales e hijuelas, así como para recibir los avenamientos y sobrantes del riego servían los cauces de "aguas muertas" (31).

Estas acequias y azarbes se continuaban en algunos casos en la Vega Baja, donde además el riego partía de varias tomas desde acequias matrices dispuestas de acuerdo con las exigencias del terreno, siendo la más conocida por aquel entonces la de Catral, antes mencionada. Otra acequia notable era la llamada de Don Juan Manuel, la cual tomando agua del Segura corría paralela a la costa para desaguar en el litoral ilicitano después de cruzar los términos de Guardamar, Daya y Elche. Esta acequia y azarbes, como la de Argulella que eran compartidos por varios términos (entre ellos el de Orihuela, que situado aguas arriba detenía su mayor aprovechamiento) provocó reiterados pleitos forjados en torno a la exclusivización de su uso por parte de alguno de ellos.

El uso del agua se regía por una legislación particular a falta de disposiciones generales, y que se debió en buena parte a Alfonso X, el cual en un principio dictó disposiciones más bien de carácter común para las huertas de Murcia y Orihuela por ser

muy semejantes las necesidades y problemática de los distintos concejos. La asimilación de ambas huertas, aunque justificada por su continuidad, entrañó desde un principio servidumbres de la zona baja respecto de la cabecera del reino, y que el concejo orcelitano no estuvo dispuesto a sufrir, requiriendo Orihuela que el oficio de Sobreacequero, supervisor o juez mayor de ríegos -cargo con antecedentes musulmanes- recayera sobre un vecino de la villa. A tal fin presentó una petición a Alfonso el Sabio quien accedió gustoso por pragmática dictada en Valladolid en 14 de mayo de 1275. El rey aprovechó la ocasión para señalar normas sobre los más variados asuntos relacionados con los riegos y los aprovechamientos de aguas (32).

**Las primeras Ordenanzas de Riego.** Aprobadas en 1275 vienen a ser la ratificación y compendio de otras disposiciones dictadas por Alfonso X en años anteriores. Reiteradas veces el vecindario y concejo de Orihuela había sido exhortado por el monarca a cuidar con esmero el sistema de riegos recibido de la población musulmana, a extender la irrigación a las nuevas tierras y a no desperdiciar la experiencia y laboriosidad de los mudejares.

En todo momento premiaría y estimularía este monarca cuantas mejoras son introducidas por propietarios y colonos, siendo cedidos a sus bonificadores los marjales, saladares y demás tierras recuperadas para el cultivo. En contrapartida, ante la resistencia de algunos vecinos a contribuir al arreglo y limpieza de acequias y azudes, desde 1271 venía autorizándose al consejo a actuar judicialmente contra los infractores.

Una vez más, en estas Ordenanzas que son las primeras que

constan como tal, se reiteran toda esta serie de disposiciones y consejos encaminados a los aprovechamientos de las aguas, destacando ante todo la imposición de la nueva autoridad en materia de riego. Se trata de la figura del sobreacequero cuya jurisdicción se ampliaba y a partir de entonces cubrirá la de los demás entes de riego, para lo cual debían prestarle ayuda los alcaldes. El cargo de sobreacequero recayó en Pedro Zapatero con cuya elección quedó definitivamente separado el régimen de riegos de la Huerta de Orihuela del sobreacequero de la Huerta de Murcia.

Las Ordenanzas pasaban a regular, además, la distribución de las aguas, la monda y conservación de los acueductos, las penas que debían imponerse a los infractores y los mandatos del sobreacequeros. En las recomendaciones y puntos tratados en las ordenanzas se alude en repetidas ocasiones a las costumbres de riego que venían desarrollando los musulmanes y que invita a conservar, lo que denota la importancia que esa cultura ejerció sobre él y la confianza que en dichas prácticas depositaba el monarca.

Cabe destacar cuatro alusiones concretas en las que se dice: "...que las aguas rieguen tanto como solían en tiempos de moros y más si se pudiese;... que las aguas se guien por aquellos lugares que solían ir en tiempos de moros...; que las tierras se rieguen por las paradas en que solían tomar su tanda en tiempo de moros...; que las paradas se hagan como tiempo de moros" (33).

Cualquier infracción que se cometiera tanto de los asuntos



planteados en las Ordenanzas de riego como de aquellas cuestiones que pudieran surgir y no quedaran reflejadas en ellas, debían ser resueltas por el sobreacequero, el cual según el Privilegio podía tomar resolución con consejo de hombres buenos y conforme a las Cartas Reales, dadas a los sobreacequeros anteriores. Por lo tanto, pasaba esta figura a convertirse en el Juez superior e inapelable de cuantos pleitos se relacionasen con el riego.

De estas Ordenanzas, al igual que de los repartimientos que se habían venido realizando, se inducía que el agua de riego era aneja a la tierra como de hecho lo ha venido siendo hasta nuestros días y ha quedado reflejado en ordenaciones posteriores.

**La remodelación de las Ordenanzas en el siglo XV.**- La acción repobladora, aunque lenta, supuso un considerable incremento demográfico que sufrió a lo largo del siglo XIV frecuentes retrocesos y estancamientos relacionados con epidemias y hambres cíclicas. La recuperación del siglo XV fué lenta pero a finales del siglo XV y principios del XVI la comarca presentaba un cierto renacer económico y demográfico que quedó reflejado en la expansión de nuevos regadíos en áreas marginales, impulsado por la alta cotización que adquieren ciertos cultivos (34).

Las complicaciones derivadas de la extensión del regadío a zonas marginales, hasta alcanzar por el Este Guardamar, aconsejó poner a las ordenes del sobreacequero, que se había convertido en un todopoderoso dignatario, a funcionarios subalternos llamados "acequeros" o "cequeros" cuya misión consistía en conservar y mejorar el sistema de riegos, vigilar la distribución de las tandas de agua y hacer cumplir estrictamente las ordenan-

zas de la huerta. Al parecer, en cada aldea había un "cequiero" dependiente del sobreacequero; significaba, al fin, la delegación de este último de una serie de funciones.

El rasgo más a destacar es, sin embargo, el cambio que se introdujo en el cargo de sobreacequero, que desde el siglo XV cayó bajo el control del brazo militar y pasó a ser monopolizado por nobles y caballeros que a partir de entonces prorrogaron el nombramiento por tres años, en vez de la duración anual que tenía hasta estos momentos. En esta nueva orientación se infiere la presión que la oligarquía y el patriciado concejil venía ejerciendo ya en esas fechas.

Desde mediados del siglo XV, una vez que entró en vigor el privilegio de insaculación, el sobreacequero pasó a ser designado entre los representantes del estado burgués, lo mismo que el contador o "taulager" que le estaba supeditado. Los acequeros pasaron con el tiempo a tener más atribuciones, produciéndose una acción descentralizadora que fué más perceptible en las zonas alejadas de la villa de Orihuela, beneficiadas de determinadas mercedes encaminadas a propiciar su poblamiento. La Corona intentó reforzar las atribuciones de estos cequeros locales, por lo que sobreacequeros y jurados se enfrentaron a ella en diversas ocasiones. De hecho la Corona tuvo que llamar a éstos al orden, como en 1455 cuando una real provisión amonestó a los jurados y sobreacequeros de Orihuela por entrometerse en los aprovechamientos de aguas que, procedentes del Segura, discurrían por las acequias de Guardamar, Almoradí y Daya. Se les prohibía así mismo inmiscuirse en los asuntos relacionados con la acequia de Plá, utilizada en el riego de algunos parajes apartados en las

proximidades del litoral, al Norte de Guardamar. Por último eran exhortados a no excederse en sus atribuciones (35).

Toda una serie de abusos fueron incrementándose, ante todo por la extracción social de los sobreacequeros, pertenecientes a la clase privilegiada y encubiertos por el patriciado concejil por lo que las Ordenanzas de la huerta distaban de ser cumplidas fielmente. De otro lado, la limpieza de acequias y azarbes no tenía lugar con la regularidad que fuera menester, con la consiguiente perturbación en el funcionamiento del sistema de riego, de forma que en más de una ocasión se plantearon conflictos y recursos extraordinarios para asegurar la monda de conducciones obstruidas por la acumulación de cieno.

2.3.2.2. Los núcleos dispersos del regadío y los aprovechamientos de aguas en áreas marginales.- Excepción hecha del área regada de la Vega, el resto de la comarca se caracterizaba por un predominio del secano con cultivos extensivos y por una dedicación ganadera.

Las tierras agrícolas se localizaban con preferencia en los conos de deyección de las ramblas que desde las alineaciones litorales neogenas descendían hacia el litoral, ya en pleno dominio del conceptuado Campo del Bajo Segura. Salvo en estas zonas donde la posibilidad de un riego eventual proporcionaba mejores cosechas, el único recurso durante mucho tiempo fue la explotación del secano de bajos rendimientos y de las dehesas. Los ganaderos durante la dominación castellana obtuvieron diferentes privilegios ya que Alfonso el Sabio se ocupó de fomentar el desarrollo de la incipiente cabaña del reino murciano, a base de exenciones

fiscales sobre la cria del ganado y el consumo de carne (36).

Como se señaló en otro momento, durante los repartimientos grandes donadíos se fueron conformando al amparo de estos privilegios que no importaron en grado sumo, dado que no se trataba de zonas de alto interés económico en un principio, siempre más centrados en la Vega.

La importancia de la ganadería no debió ser despreciable ya que se encuentran a menudo disputas entre ganaderos y agricultores. El Consejo de Orihuela apoyará siempre a estos últimos, ya que protegía con ello a las Ordenanzas de la huerta, así como defendía los intereses cerealistas y vinateros que eran importantes en la época. Cabe destacar, sin embargo, que las concesiones a los ganaderos fueron importantes ya que el arriendo de los pastos comunales (al mejor postor) era una fuente importante de ingresos que se declaraban a través de las presiones que ejercían determinados círculos del patriciado local con intereses ovejeros y que llegaban incluso a hacer donativos y anticipos a la corona, cuestión que revelaba su potencial económico.

El pastoreo de rebaños trashumantes fué, por lo tanto, junto al secano extensivo el aprovechamiento de gran parte de esta zona del campo segureño que en nada permitía vislumbrar los decisivos cambios posteriores. Dentro de esta predominancia se ubican pequeñas y aisladas áreas regadas que son, en cierto sentido, la premonición de la fisonomía futurista que va a alcanzar este espacio agrario, que durante siglos y hasta mediados de la presente centuria tendrá un carácter marginal.

Los regadíos de aguas eventuales o riegos de alfait serán junto a los aprovechamientos de agua alumbrada los que propiciaron la puntual aparición de rodales más que de huerta de campos regados.

Los riegos en laderas subáridas (37) se realizaban a expensas de los aportes hídricos de los cursos eventuales o ramblizos, desde los cuales se extraía el agua mediante derivaciones en los cauces de las ramblas y era conducida hacia los terrazgos, dispuestos en terrazas y abancalamientos. En algún caso las aguas eran conducidas a los aljibes de las casas para abastecer a la población y al ganado. Se puede entender que mediante este sistema el predominio de especies poco exigentes en agua era total. Se trataba en suma de especies de secano que incrementaban, de este modo, su producción y eliminaban con ello la aleatoriedad de sus cosechas. Son las especies más representativas los cereales, almendros, algarrobos e higuera.

Las características hidrogeológicas de la zona han sido determinantes en lo que se refiere a la aparición de fuentes y manantiales, éstos escasos en todo este vasto territorio se han ceñido a casos puntuales como el existente en el valle del río Nacimiento o en la Dehesa de Campoamor (38).

Como su nombre indica, la existencia del río Nacimiento, clasificación hidrológica que adquieren pocas corrientes fluviales en la zona, se debía a la presencia de una resurgencia de agua que brotaba en el paraje denominado "El Nacimiento".

El agua de este manantial debió aprovecharse tempranamente, ya que existió una galería tipo foggara, de origen mujejar, por la que tras captar el agua se conducía por el valle del río para ser aprovechada en un huerto inmediato, el denominado de "San Ginés" (39).

En la Dehesa de Campoamor se registraba igualmente un pozo denominado de "La Mina", que induce a pensar en una explotación de agua subterránea similar.

Las aguas elevadas fueron otro de los aprovechamientos que contribuyeron a la fijación de modestos reductos del regadío. Estas se alumbraban mediante norias, cénias y arcaduces, en las zonas deprimidas y cercanas a la costa, donde la existencia de niveles freáticos en mantos acuíferos superficiales, atrapados entre materiales permeables pliocenos permitían su extracción. Evidencias documentales o reales no parecen haberse conservado, pero a este respecto es notoria el hecho de una toponimia residual que así lo denuncia.

Más tarde, Cavanilles cita en su obra la existencia de pozos excavados entre el mar y la población o entre el mar y las salinas, pero en general daban agua salobre e inútil para el sustento humano. Únicamente los abiertos hacia el mediodía daban agua dulce, si bien eran estos escasos.

Esta situación descrita sigue manteniéndose en los momentos actuales.

2.3.2.3. Los cultivos y la economía agraria en los siglos XIV al XVI.- El cultivo medieval por excelencia venía siendo el trigo, sin embargo a lo largo de los siglos XIV y XV resultado del creciente poder adquisitivo de la burguesía urbana y aún del creciente campesinado mismo se produjo una cierta diversificación. Pese a todo las roturaciones nuevas seguían dedicadas con preferencia al preciado cereal, que no fue apreciado en su primacía hasta tiempo después.

Tanto en las tierras marginales como los amplios sectores del regadío en donde el cultivo solía notarse con legumbres y hortalizas, y sin perjuicio de la presencia de un cierto número de árboles, el predominio correspondía a los cereales. Tras periodos de incertidumbre productiva a fines del siglo XIV y principios del XV el trigo adquiría su gran expansión con una producción orientada a mercados exteriores. Los latifundios en fase de expansión y cultivados por colonos mudejares, salvo en parcelas seleccionadas para cultivos diversificados se encaminaban al cultivo y comercialización del preciado cereal. En este artículo y en los ingresos derivados de los derechos sobre aljamas mudejares radicadas en los dominios señoriales se encontraba la mejor fuente de ingresos. Así pues los señores disponían de gran parte de la cosecha con la que negociaban, en tanto lo producido por los pequeños y medianos propietarios era consumido por ellos mismos o en el mejor de los casos vendido en los mercados locales (40).

La vid se introdujo más tardíamente cuando el repoblamiento contribuyó al auge demográfico que propició mano de obra

abundante y barata. Los repartos de pequeños y medianos lotes entre los repobladores que hicieron la conquista, las particiones posteriores y la bonificación de nuevas tierras durante los últimos siglos medievales propiciaron su difusión, cuya producción procuraba un ingreso adicional a quienes se ocupaban en faenas artesanales o se contrataban como jornaleros la mayor parte de los días de la semana.

A la vista de los logros conseguidos por estos, algunos propietarios importantes van a prestar atención a este cultivo que pasara a competir con los cereales. A mediados del siglo XIV ha de prohibirse en Orihuela la importación de vinos para proteger la producción comarcana ya muy considerable (41). La proximidad del mar y los puertos comerciales de Alicante, Guardamar y Cabo Cervera, la recuperación demográfica del siglo XV y el hundimiento de la producción francesa durante la Guerra de los Cien Años propicio la expansión de este cultivo en el sector.

Cereales y vid fueron en mayor proporción los cultivos preferentes tanto del secano como del regadío. No faltaron por ello otros cultivos que aunque mencionados esporádicamente revistieron en ciertas épocas un elevado interés económico, así como otras variedades que con el tiempo desplazarían incluso a las primeras.

Almendros, higueras, palmeras y olivos fueron especies asiduas en las dietas musulmanas, alguna de las cuales adquirió auges inusitados y llegaron a exportarse (42) pero no a competir con los productos antedichos.



El dominio del regadío y de la huerta en los siglos XIV y principios del XV, pese a la atención que se dedicó a su ordenamiento constituía un espacio de cultivo reducido en la cual no faltaban toda clase de legumbres y hortalizas: calabazas, zanahorias, nabos, lechugas, berenjenas, coles, espinacas, ajos, cebollas ... Los frutales abundaban, pero no en plantaciones uniformes. Más bien árboles variados y dispersos cuyo número revalorizaba en mayor o menor grado la finca. Cualquier parcela mediana poseía uno o varios perales, granados, ciruelos, albaricoqueros y manzanos. Sobre todo almendros, membrillos e higueros. La morera y el nogal también eran frecuentes. Sin embargo los agríos que posteriormente alcanzan un gran desarrollo sólo aparecen citados en algunos casos como plantas ornamentales por su fragancia (43). En realidad la expansión de la huerta y sobre todo del arbolado estuvo supeditado durante largo tiempo a las contiendas e incursiones, así como a las continuas amenazas hidrológicas del Segura.

Cultivos del regadío como el arroz tuvo su aparición en fechas tardías, aunque su presencia quedó prontamente limitada dadas las características de insalubridad que llevaba anejas. Las plantas textiles, hoy tan extendidas en las huertas de la zona, existieron ya en tiempos de la conquista, y quedan bien documentadas en Murcia la manipulación del lino y el cañamo. La práctica determinaba cargas contaminantes que se dejaban sentir en la urbe Orcelitana a través del Segura la cual utilizaba sus aguas como potables lo que determinó repetidos pleitos. En las postrimerias del siglo XIV se menciona el lino como producto agrario y en menor proporción el algodón

ya en Orihuela.

De entre las plantas industriales era todavía el esparto la que detentaba la mayor producción en todo el Bajo Segura, cultivo que obtenido en cantidades ingentes era comercializado y fue objeto de un negocio muy especializado (44).

Desde fines del siglo XV y a lo largo del siglo XVI se produjo una cierta reconversión agraria que supuso la aparición de una agricultura especializada a medida que se iban introduciendo nuevos cultivos de origen americano. El dominio del cereal (trigo y cebada principalmente) comenzaba a retroceder ante los progresos rápidos del moreral, la vid y el olivo, así como las plantas textiles y las hortalizas pasaban a ocupar considerables espacios en las áreas del regadío que además pasaban a tener preferencia en las tandas de riego (45).

Entre otros cultivos cabe destacar la presencia de la cañamiel, la cual experimentó cierto desarrollo desde mediados del siglo XV merced a las altas cotizaciones alcanzadas en el mercado, que estimuló a la instalación de algunos ingenios o trapiches en Orihuela (46). En general la comarca desde fines del siglo XV y principios del XVI registra un renacer económico y poblacional sujeto a favorables coyunturas ligadas a los precios agrícolas y a la expansión de ciertos productos como la seda. Había que valorar hasta que punto el desarrollo agrario fue la consecuencia o el detonante del desarrollo que venían experimentando los sistemas de aprovechamiento de aguas y la institucionalización de un regadío, en el que aparecía combinados sistema de a pie, con riegos elevados

mediante cénias y norias y que permitieron la colonización a lo largo de las principales acequias y vías de agua que fueron alargándose de modo tentacular a lo largo de los años.

2.3.2.4. La existencia de otros usos del agua.- Desde un principio el análisis de los aprovechamientos hídricos ha quedado centrado en torno a la economía agrícola de la zona, que tanto entonces como ahora sigue suscitando las mayores demandas y controversias.

Otros usos del agua son sin duda aquellos inherentes a la propia ocupación del medio, y a su urbanización y para su abastecimiento las fuentes de suministro vinieron siendo prácticamente las mismas ya que no se hace en las citas históricas mención exclusiva de otros tipos de aprovechamiento.

Las escasas fuentes y manantiales ubicadas en los piedemontes de la zona contribuyeron además de las propias corrientes superficiales al abastecimiento de agua potable, pero su lejanía a las zonas deprimidas de la vega constituyó un serio problema a resolver durante largo tiempo. Las casas contaban con aljibes y en general las poblaciones se abastecían del Segura almacenando en tinajas el agua que dejaban reposar para eliminar las impurezas.

La carestía de recursos viene reafirmada por la pretensión del Consell que en 1447 pretendía traer aguas mediante la construcción de un acueducto que debería arrancar de las boqueras de la Moquita. La empresa no cuajó, sin duda por falta de recursos financieros suficientes o de medios técnicos

adecuados. Habrían de transcurrir trescientos cincuenta años antes de que la corporación acometiese obras hidráulicas de envergadura (47).

#### **2.4. La situación del Regadío a fines del siglo XVI: los conflictos sociales y la necesidad de una nueva ordenación del Riego**

La favorable coyuntura económica del XV y prolongada hasta fines del XVI, contribuyó al desarrollo inusitado del regadío, esta prosperidad sin embargo no duró demasiado. En los albores del siglo XVII se iniciará una fase de decadencia donde las sequías, inundaciones, pestes, malas cosechas, hambres, ruina de pequeños propietarios, unido todo ello al extrañamiento de la población morisca acelerará el proceso de concentración de la propiedad rústica en manos de la Nobleza y la Iglesia.

##### **2.4.1. Los litigios sobre aprovechamientos de aguas**

La expansión del regadío de la red de derivaciones durante el siglo XVI fue decisiva en las Vegas Media y Baja del Segura, los intensos aprovechamientos y el crecimiento del área regada pusieron de manifiesto junto a repetidos ciclos de escasez de precipitaciones, la carestía en la que se insertaba la huerta falta aún de grandes regulaciones. A estos hechos se aunaba el creciente fortalecimiento de las calses privilegiadas, en detrimento de los pequeños y medianos propietarios, que habían conseguido introducirse de pleno en la jurisdicción del regadío, a través de los

cargos de sobreacequero, todo lo cual indujo a una reactivación de la problemática hídrica bajo diversas facetas.

Los pleitos y litigios entre los concejos de Orihuela y Murcia han quedado constatados por diversos autores (48). La situación preferente de Murcia respecto del paso y aprovechamiento de las aguas del río, condicionó desde siempre los recursos de la Vega Baja del Segura siempre alerta para impedir los abusos de los regadíos murcianos. La situación de ambos enclaves en reinos diferentes fue sin lugar a dudas la cuestión básica por la que casi siempre se decantara el derecho de preferencia de los murcianos que ejercían una mayor influencia, al igual que por cuestiones obvias detentó desde un principio las mayores necesidades.

Estas cuestiones de aguas no fueron a pesar de lo expuesto solamente las fricciones mantenidas entre Murcianos y Orcelitanos, sino que se establecieron entre los concejos y diferentes señores, titulares de señoríos y hasta propiedades que cometieron abusos que extremaron sus derechos. Esta situación coadyuvada por la falta de conocimiento y negligencia que tuvieron los nobles, faltos de una gran parte de los siervos y colonos mudejares que venían siendo los verdaderos artífices del logro del viejo huertano, determinó la imperiosa necesidad de acometer una nueva regulación del regadío y sus aprovechamientos.

#### 2.4.2. Las Ordenanzas del Mingot

En el año 1623 por diversos conductos llevaron al rey

Felipe VI, denuncias gravísimas sobre el deplorable estado en que se hallaban los riegos de la Huerta, según se expresan con toda claridad las dos Provisiones Reales de los años 1623 y 1625. La lectura de esta última provisión (49) es suficiente para hacerse cargo de la gravedad de las acusaciones, tal situación exigía remedio urgente y Felipe IV por su Provisión del 11 de junio de 1623, dada en Madrid encomendó al Sr. Mingot el remedio de tales males, haciendo una justa y equitativa distribución de aguas y formando las nuevas Ordenanzas o Estatuto de Riegos.

Mingot presentó la Provisión Real al Consejo de la ciudad en 25 de septiembre del mismo año, en cuya fecha se copia en el Libro Capitular con el signo del notario de Alicante, Ginés Miralles escribano de la Visita. Con solicitud y diligencia dio comienzo a su Comisión, reunió los consejos de regantes de las acequias mayores y estableció la distribución de aguas en las que no la tenían, haciéndola más equitativa en otras. Las acequias en que intervino son las siguientes: de la Puertas de Murcia, de Alquibla, Vieja de Almoradí, y arrobas de San Bartolomé y de Tell. Para la administración de las aguas formó Ordenanzas o Estatutos, que dividió en 37 artículos o capítulos (50).

Mandado al Rey todo el proceso de la Comisión y examinadas y aprobadas las Ordenanzas por el Capitan General en el Reino de Valencia y Doctores de la Audiencia y por la Junta Patrimonial y aprobadas luego por el Supremo Consejo de Aragón, el Rey dió su aprobación a las distribuciones de aguas y a las Ordenanzas por su Provisión expedida en Madrid a 24 de febrero de

1625. Devueltos los documentos a Mingot, mandó publicar las Ordenanzas el día 8 de junio del mismo año en la plaza pública de Orihuela.

El justicia y jurados de la ciudad pretendieron que Mingot, antes de publicar las Ordenanzas, se comunicase con ellos para dar y prestar el auxilio conveniente al Real Servicio y a la utilidad de la ciudad. El jurado Dr. Jaime Serra, dejó consignado en acta su parecer de que se requiriese a Mingot la consulta con los jurados para examinar si había alguna disposición que fuese contra los privilegios, usos y buenas costumbres de la ciudad (51). Este requerimiento encubría los temores de las clases prepotentes, que venían en los últimos tiempos cometiendo arbitrariedades en los usos del agua.

No habiendo obtenido satisfacción de Mingot en esta pretensión, reunido el día 12 del mismo mes el justicia, jurados y sus asesores y el síndico, obedeciendo los Estatutos y Ordenanzas, hicieron protesta de consultar al Rey si hallaban algunos que fuesen contra privilegios, usos y buenas costumbres a fin de que no causaran perjuicio a los vecinos, y nombraron electos que examinaran los Estatutos. En 9 de agosto el justicia, jurados y electos escribieron a Mingot, siguiendo el acuerdo del Concejo. En 19 del mismo se habla de haber mandado a Valencia a Juan Ferrández de Mesa para comunicar al Capitan General los daños e inconvenientes que resultaban al común de la ciudad de la observancia de los Estatutos. Sin embargo Mingot hizo caso omiso, ya que no hay más noticias sobre esta oposición de la ciudad, y nada se debió conseguir, pues

los Estatutos no se modificaron.

A partir de 1625 el sistema de riego de la huerta adquiere sus perfiles definitivos, y se configura a base de cuatro presas situadas en el curso bajo del río Segura, entre los límites de Murcia y el mar, y ocho tomas mediante acequias y azudes, a saber: los de la Noria o Beniel, de los Huertos, de Almoradí, de Catral o Callosa, de Alfeutami, de Formentera-Benijofar, de Rojales y de Guardamar. Diferentes brazales, arrobos y regaderas o hilas completan la red distribuidora. A su vez, los azarbes y azarbetes recogen las aguas sobrantes de los riegos para reconducirlas de nuevo al río mediante un sistema colector, que iba adquiriendo con los tiempos un valor en aquel entonces impensado. Gran parte de este sistema de riego había sido construido, como se indica, en los siglos XIV, XV y XVI, previamente a la promulgación de las Ordenanzas, se había desarrollado la acequia de Guardamar y coetáneamente o poco después entró en funcionamiento la de Rojales (52).

Cada acequia tenía uno o dos síndicos o procuradores de los propietarios y arrendatarios del sector respectivo. Todas las acequias se regian por los Estatutos de Mingot, los cuales se encaminaron a reglamentar con dureza los usos del agua por parte de los heredamientos, que en caso de incumplimiento y según lo establecido en las mismas, eran objeto de duras sanciones.

Las Ordenanzas de riego han permanecido en gran parte de los jurados de aguas inalterables, y su contenido muestra



los puntos comunes a este tipo de instrumentos jurídicos, por lo que únicamente cabe señalar la reiterada alusión a las sanciones que se establecen en casos de incumplimiento, sobre todo en relación al impago de derramas por mondas, limpieza u obras en las acequias, a las tomas o derivaciones de aguas indebidas, tanto fuera como dentro de la tanda, y a cualquier ingerencia o abuso de ciertas heredades.

Pese a todo, las Ordenanzas no se cumplieron estrictamente, y siempre recayeron las sanciones (muy rigurosas) sobre los más debiles, y al parecer no remediaron el mal que se pretendía; se hizo clamor al Rey por el Brazo Real en las Cortes de Valencia del 5 de diciembre de 1645 y fueron reducidas las penas a una tercera parte. Los Estatutos u Ordenanzas de Mingot fueron hechos para toda la Huerta de Orihuela y lugares de su distrito, en el que entraban Callosa, que ya era villa independiente, Almoradí, que era universidad, Guardamar, que era lugar dependiente de Orihuela, y entraban también por consiguiente, los demás poblados o lugares menores del término general de la ciudad. Guardamar obtuvo el título de villa independiente en 29 de agosto de 1692 y se le agregaron los lugares de Formentera, Benijófar y Rojales. Este fué separado de la jurisdicción de Guardamar y erigido en villa independiente por Provisión Real dada en Aranjuez en 29 de abril de 1773. Estas escisiones con el tiempo dieron lugar a la división de los Juzgados de Aguas y a la elaboración de Ordenanzas independientes, pero se seguían manteniendo en sustancia los criterios impuestos por Mingot.

## 2.5. La decadencia del siglo XVII y la expansión del XVIII

### 2.5.1. La depresión' del siglo XVII

La relativa prosperidad alcanzada durante las centurias anteriores mostraba su declinación ya a comienzos de siglo, como lo evidencian los desordenes imperantes en el sistema de regadio, para cuyo remedio tuvo que intervenir la Corona, a pesar de lo cual no llegaron a subsanarse.

Desde fines del XVI y durante el XVII se sucede un extenso período en el que la decadencia agrícola y la depresión demográfica y económica serán las notas predominantes. Toda una serie de sucesos calamitosos, entre los que se cifran desastres naturales, hambres, epidemias y abandono, enmarcan la coyuntura desfavorable de este siglo. Factor básico fué por encima de todos estos ingredientes la erradicación de la población morisca, que junto a la ruina de los pequeños propietarios, fueron los detonantes de la gran regresión registrada.

2.5.1.1. Las inundaciones.- Por el interes del tema que nos ocupa, y sin disminuir la importancia de otros eventos catastróficos de indole natural que han sido documentados (53), como pestes, plagas y terremotos, son las inundaciones acontecidas en los siglos XV y XVI unos de los más célebres desastres hídricos en el contexto huertano.

Se suceden diversas avenidas en los años 1545, 1632, y en particular, en 1651, donde se situa la de San Calixto, una de las más notorias; continuandose en 1653, y continuandose con una nueva riada en 1672, y por fín, y para dar entrada al siguiente siglo, acaece la de 1701 (54).

De todas ellas la de 1651 fué la más relevante; en su onda expansiva tuvo que ver la confluencia de las aguas torrenciales que descendían por varias ramblas, entre las que destaca la del río Nogalte. A resultas de ella los estragos entre Murcia y Guardamar fueron impresionantes, de cuya magnitud se hacen eco diversos cronistas de la época, como Mendez Silva (55).

Estas causas, entre otros hechos calamitosos, sobre todo el extrañamiento de la población morisca, tendran como consecuencia un proceso de empobrecimiento de gran parte de la población y en contraposición un enriquecimiento y una concentración de la propiedad rustica en manos de la nobleza y de la iglesia.

Esta será la peculiaridad que encierra, tanto económica como socialmente el siglo XVII, ya que durante todo este siglo, y hasta comienzos del XVIII, no se producen cambios en la situación, francamente depauperada, en la que el retroceso de la superficie cultivada en general, y en concreto en el regadio, era manifiesta.

#### 2.5.2. Las obras hidráulicas y el renacer del s. XVIII

La siguiente centuria se inicia con un signo ya expansivo. Hacia 1700 se procede a la roturación y saneamiento de los Marjales de Catral, en lotes entre 200 y 400 tahullas. La desecación de estas tierras dió resultados tan satisfactorios que pronto se convirtió el lugar en villa. No fueron estas las únicas bonificaciones realizadas en la época, pues años antes los contornos encharcados de Orihuela desaparecieron,

pero realmente los mayores logros tendran lugar una vez estuvo concluida la Guerra de Sucesión.

2.5.2.1. El influjo de la propiedad señorial.- El renacer del siglo XVIII surge bajo un signo latifundista, propiciado por el hundimiento de las clases inferiores. Durante todo este tiempo y hasta bien entrado el siglo XIX este sistema propiedad coexistira con un régimen de tenencia: la enfitéusis, que allí donde se da va a favorecer una cierta fragmentación de la explotaciones a medida que aumenta la presión demográfica. La enfitéusis será la forma jurídica de colonización de vastos territorios, hasta entonces muy marginales, a lo largo del siglo XVIII.

Algunos hitos en este proceso de bonificación son las Pías Fundaciones de Belluga, el señorío de Bigastro, el intento semifallido de colonización de San Ginés y la Dehesa por parte de los Mercedarios, previa cesión de estas tierras por el Consejo de Orihuela, entre otros.

El franco resurgir de las poblaciones y la necesidad de neutralizar la presión demográfica mediante la puesta en cultivo de áreas hasta ahora desdeñadas, permitirá estos avances del terrazgo, que siempre se supeditaron en la Vega Baja a la presencia de extensos aguazales. La capacidad económica de las clases nobiliarias y eclesiásticas, así como la decidida política estatal en pro del fomento, fueron de otro lado las impulsoras de este fenómeno expansivo, que tuvo sus mayores avances a favor de la iniciativa privada.

2.5.2.2. La obra colonizadora del Cardenal Belluga.- El Bajo Segura a comienzos del siglo XVIII seguía caracterizándose por las extensas áreas de marismas y pantanos, en las que reinaba el anofeles, portador del plasmodium del paludismo. El avenamiento precario, rasgo indiscutible, junto a las desastrosas avenidas del Segura, constituyen en los albores del siglo problemas hídricos todavía por resolver en gran medida.

Los intentos del Concejo de Orihuela para bonificar estas tierras habían sido de éxito escaso o incluso nulo; los colonos a los que se cedió los terrenos o perecieron o huyeron despavoridos, arrendando las tierras a los grandes terratenientes, como el Marqués de Rafal, con el compromiso de ponerlas en cultivo. Estos fracasos repetidos dan aún mayor realce a la obra del Cardenal Belluga, que a pesar de su lenta consecución, significa el mayor éxito social y económico del siglo XVIII, frente a otros de reducida trascendencia.

**Las Pias Fundaciones.** Esta obra colonizadora, dada la multiplicidad de facetas que incluye, ha sido un tema ampliamente estudiado por diversos autores, por ello y ante todo por lo prolijo que sería su análisis exhaustivo, únicamente nos centraremos en aquellos aspectos que de un modo u otro incidan directamente en lo relativo al aprovechamiento hídrico y a la economía del agua.

Belluga, Obispo de Cartagena y Capitán General del Reino de Murcia, fué defensor de la causa felipista, y merced a su enorme influencia política logró, que tras sucesivos fracasos del Concejo por sanear una gran parte del término que permanecía

encharcado (unos 45 Km<sup>2</sup>), se le concediese dicha superficie mediante varias cesiones, para proceder a su bonificación. Tras reconocer la zona y observar que se podía desecar, solicitó en 9 de abril de 1715 al Concejo de Orihuela la cesión de los terrenos en cuestión, comprometiéndose a recuperarlos para el cultivo y darle a la ciudad participación en los beneficios.

La cesión fué concedida a cambio de varias condiciones, entre las que destacan la de realización de un gran azarbe de avenamiento que cruzaría el área a bonificar entre el río y el término de Elche, para desaguar por Santa Pola. Siendo otro de los requisitos que la zona se debía de regar de acuerdo con las Ordenanzas establecidas en la Huerta de Orihuela.

Las tierra susceptibles de fácil rescate del sector aguanoso eran 25.000 tahullas, que constituyó la primera cesión hecha por Orihuela. Cinco años más tarde la villa de Guardamar cedió otras 13.000 tahullas, y por último un tercer lote fué incorporado a la Fundación al adjuntarse otra segunda cesión de Orihuela en el término de Majada Vieja, que representaban 2.000 tahullas. Estas últimas habían sido arrendadas al Marqués de Rafal, pero este no había cumplido el acuerdo de ponerlas en cultivo y fueron reclamadas por Belluga (56).

En total 40.000 tahullas fueron transformadas mediante la construcción de tres azarbes o canales de desagüe. Sobre los azarbes confluían "azarbetes" o "escorredores", complementándose el sistema de avenamiento con una red de "hilas" o canales menores. Junto a esta red existía otra para riego, que resultaba

de prolongar hasta aquí las diferentes acequias de Orihuela y su término.

Un nuevo paisaje surgía ante la nueva ordenación hidráulica de la zona la cual no estuvo exenta de pleitos y disputas. En un principio el marqués de Elche se opuso a que los desagües cruzaran por sus tierras al mar, aunque posteriormente se llegó a un acuerdo satisfactorio con este, al que le fueron cedidas las aguas sobrantes, con las que acometió la bonificación de sus tierras. Los señores de las baronías de Puebla, Daya y Almoradí disputaron asimismo a Belluga las aguas disponibles para la transformación de la zona que de igual modo se suscribieron al aprovechamiento de sobrantes y a la reglamentación de los riegos y utilización del caudal del Segura en su tramo final (57).

La empresa quedó bajo el patronato del rey el cual en 1732 admitió bajo su protectorado y tutela la obra que se había previsto en tres fases: desecación, desmonte y repoblación. Sin embargo, dicho patronato no suprimió el protagonismo de Belluga ni la autonomía de sus fundaciones. En 1741 pudo ya otorgar la escritura fundacional, donde se citan las 35 condiciones del pacto enfitéutico que es la base jurídica de la colonización. Se repartieron suertes de 150 tahullas (17 has.). Toda esta gran extensión de tierras irredentes y de cada uno de estos lotes, 5 tahullas quedaban libres para edificar vivienda y sembrar frutos diversos. Procuró que los colonos disfrutasen de condiciones aceptables (garantía de buenos rendimientos) para lo que las escrituras (verdadero código de colonización) fueron actualizando de

continuo sus clausulas. La forma jurídica de explotación era la enfiteusis arrendamiento y aparcería por lo que las tierras quedaban gravadas a censo perpetuo, estableciéndose una disociación entre la propiedad y la tenencia de la tierra.

Cita Cavanilles a fines de siglo lo que se había logrado en pocos años y la virtud social de la obra en relación a otros parajes en situación todavía precaria "...el suelo se levantó a mayor altura con la tierra de las excavaciones: las aguas embalsadas antes en la superficie, baxaron en busca de nuevos canales: los sitios aguanosos quedaron secos, se convirtieron en huertas, y fue preciso conducir a ellos porción del Río ..." "... No tenía riego el antiguo suelo de las Pías Fundaciones, y supo encontrarle el Señor Belluga, porque buscaba solamente la felicidad de sus semejantes ..." "... Fundáronse tres pueblos San Fulgencio en la extremidad oriental y cercanías del río; San Felipe de Neri hacia el Norte, continuo al saladar de Albaterra; y Nuestra Señora de los Dolores en el centro; a los pobladores se les concedió privilegios, entre otros la exención de contribuciones reales. Todo ello era preciso para que los hombres se estableciesen en un sitio mirado con horror hasta aquel tiempo " (58).

El desarrollo del establecimiento fue más lento de lo que cabría esperar como resaltaba el propio Cavanilles ya que las endemias y la dureza de la vida entre pantanos, aparte de ocasionar una mortalidad elevada, retraía a posibles pobladores. El balance más favorable de la desecación fue para Dolores, mejor situada y dotada de infraestructura y de tierras que los otros dos pueblos. Los de San Fulgencio



**CUADRO CXLVI. PIAS FUNDACIONES DEL CARDENAL BELLUGA A FINALES DEL SIGLO XVIII**

<b>Localidad:</b>	<b>Habitantes:</b>	<b>Tahullas cultivadas:</b>
Dolores.....	2.880	18.000
San Fulgencio.....	1.215	9.000
San Felipe Neri.....	495	15.000
Total.....	4.590	42.000

<b>Producción anual de las Fundaciones:</b>	
Trigo.....	5.600 cahíces
Maiz.....	1.760 cahíces
Cebada.....	2.300 cahíces
Seda.....	3.000 libras
Sosa y barrilla.....	8.000 arrobas
Aceite.....	2.400 arrobas
Cáñamo.....	200 arrobas
Lino.....	1.500 arrobas
Fruta.....	8.000 arrobas
Hortalizas.....	560.000 arrob.-sic
Vino.....	1.800 cántaros
Naranjas.....	7.000 docenas

 Fuente: CAVANILLES:(1793) Observaciones... Op. cit. t. II, p. 281.

no es que fueran malos pero estaban amenazados de continuo por las inundaciones del río al hallarse junto a él y en una hondonada. A los Campos de San Felipe de Neri, los más salobres les perjudicaba su relativo aislamiento y su continuidad con los saladares de Elche, lo que favorecía diferencias notables en la producción y en los cultivos.

### 2.5.3. Regadío, economía del agua y paisaje geográfico en el Bajo Segura

Como se ha indicado fuera de la huerta la importancia del regadío era muy reducida y no observaba cambios hasta principios del siglo XX por lo que en el presente análisis nos ceñimos al dominio estricto de la Vega.

2.5.3.1. El crecimiento del área regada y los cultivos.- Tanto la zona de las Pias Fundaciones como en la huerta propiamente dicha el área regada habría experimentado un notable crecimiento que Cavanilles refiere como resultado de una expansión desde dos siglos antes de su visita hasta aquel entonces, aunque resultaba que la mayor parte del trabajo había sido en el siglo que se encontraba, y de hecho existían obras inacabadas y en fase de finalización.

Cifra el insigne Botánico en las tierras cruzadas y fecundadas por el Segura más de 124.000 tahullas cultivadas en la Vega que suben a 200.000 si se incluyen las de las Pias Fundaciones, las de Benijofar y las del brazal de Sarache. Gran número de dichas tahullas se destina a hortalizas, otro casi igual a cáñamos y linos y muchas a trigos, maices y

**ESTADO DE LA POBLACION Y FRUTOS  
DE LA HUERTA Y CAMPO DE ORIHUELA, CON LAS PIAS FUNDACIONES.**

Número de vecinos.	Cahices de trigo.	Cahices de maíz.	Cahices de cebada.	Libras de seda.	Arrobas de aceite.	Arrobas de cáñamo.	Arrobas de lino.	Arrobas de frutas.	Arrobas de hortalizas.	Arrobas de higos.	Arrobas de algarrobas.	Arrobas de dátiles.	Arrobas de barrilla.	Arrobas de sosa.	Cántaros de vino.	Millares de marrajes.
Orihuela . . . . .	18000	11000	20000	10000	38000	6000	24000	50000	200000	5000			24000	2000	50000	20000
Redován . . . . .	320	20	450	60	1700	200	100	1300	3850							
Callosa . . . . .	4900	40	1600	300	20000	20000	900	1000	170000			450	2600		1800	1500
Coix . . . . .	1600		1870		3400	1300	100	900	1850	150						
La Granja . . . . .	406	30	455	100	1000	500	400	1000	4196	600			900			
Albatera . . . . .	1200	30	4000	70	3000	500		4400	400	9500	450		3600	8000		
Catral . . . . .	3000	100	1060	150	10000	18000	500	300	40000	500					20000	
San Felipe . . . . .	300	100	1000	250	1500		200	800	20000					4900	500	
Los Dolores . . . . .	4000	1000	300	2000	500	200	1000	6000	500000						500	12
San Fulgencio . . . . .	1300	660	1000	700	400		300	800	40000				2800		500	24
Guardamar . . . . .	1700	220	3000	50	6000		70	3500	50000	700			3500	600	2000	90
Roxales . . . . .	2000	300	1500	100	800	400	400	3500	100000	200			1500		200	400
Benijofar . . . . .	100	40	100	15	50			500	6180	100			150			
Almoradí . . . . .	3500	700	2000	1000	2000	16000	2000	2600	40000	350	40		3000		3000	1000
Daya vieja . . . . .	1000	50	80			400	100		500							
Daya nueva . . . . .	2000	80	150	50	800	500	150	300	1570							200
La Puebla de Rocamora . . . . .	1000	30	100	30		300	400		4000							
Benjúzar . . . . .	500	100	300	2000	400	200	500	3500	5000						200	
Rafal . . . . .	500	30	50	400	400	500	100	1000	4600						300	
Xacarilla . . . . .	200	50	350	150	500		200	300	1000				200		150	
Bigastro . . . . .	300	100	100	250	900	120	100	1000	3500						200	300
Benferrí . . . . .	250	49	1000		2000			100	800	1000			2500			
Molíns . . . . .	200	40	30	300	200	100	200	2000	600							200
Formentera . . . . .	400	110	80	60	80	200	100	150	3100							100
S. Miguel del Campo . . . . .	300															
Totales . . . . .	11929	14870	40575	18035	93630	63420	31820	84950	1.201146	18000	490	450	53750	15500	79350	23826

1 Sus frutos van con los de Orihuela.

Fuente: CAVANILLES: (1973) Observaciones... Op.cit.p.238.

legumbres, a la seda y al pie de 4.000 naranjos de la China que según el antedicho autor "... rinden más que cualquiera otra cosecha; por lo cual se convierten cada día en huertos de naranjos aquellos campos que producían trigos y maices, granos que se van sembrando en tierras más apartadas de las ciudades, mal cuidadas antes, o enteramente abandonadas..." (59).

Básicamente los cultivos en este siglo permanecen invariables salvo la introducción de alguna especie que llegada desde América fructifica como señala Cavanilles gracias al cuidado del labrador y a la bondad del campo. Entre los cultivos que más auge van a adquirir en relación a los restantes se sitúan las hortalizas y legumbres, el maíz y las plantas industriales, en cierto modo esto viene a perfilar las orientaciones productivas de siglos venideros.

2.5.3.2. Las estructuras de la Propiedad.- Los sistemas de propiedad y el régimen de tenencia permanecen durante todo el siglo XVIII prácticamente inamovibles esto incide en numerosas cuestiones relativas tanto a los cultivos como a la distribución de riegos.

Los cronistas de la época aluden a que se podrían aumentar las huertas dando riego a parte de zonas todavía de saladares (Albatera) que se hallaban incultos y llenos de plantas halófilas, que sólo producían sosa para el señor territorial; beneficio que en el fondo era despreciable si se comparaba con otro tipo de cultivos; por ello los vecinos reclamaban de continuo la introducción de plantas más rentables que les ayudaran

a soportar las cargas enfiteúticas si las fortunas estuvieran más repartidas y con menos desigualdad, señalaba que era muy grande la porción de frutos que percibían los eclesiásticos y comunidades religiosas, y tan considerable la que se reparten los señores y ricos propietarios, que apenas tienen con que subsistir aquellos hombres a cuyos sudores y fatigas se deben las cosechas (60).

Este poderío nobiliar no comenzara a decaer hasta bien entrado el siglo XIX en el que se producen la desintegración de algunos patrimonios señoriales. Mientras tanto y hasta entonces van a marcar decisivamente la vida agrícola de zona.

2.5.3.3. El sistema de riegos y la economía del agua.- La estricta reglamentación de riegos seguía obedeciendo a las Ordenanzas de Mingot, pese a lo cual la distribución de las aguas y las diversas áreas beneficiadas sufrían enormes desajustes entre unos puntos y otros de la huerta. En ello incidían dos cuestiones básicas, la cercanía o lejanía de la toma del río respecto del área regada, y la prevalencia de ciertas cargas patrimoniales que seguían abusando de sus derechos; en este sentido las extensas haciendas de varias tahullas con sistema de riego antieconómico contribuían a incrementar dichas disparidades.

Acertada apreciación la de Cavanilles en este aspecto en el que se advierte "... También podrían aumentarse los frutos de la huerta, si distribuidas las aguas con economía se extendiera el riego a campos que lo tienen escaso o no pueden lograrlo. Bastarían lo que suministra el río Segura

partiendo los campos en áreas estrechas de corta extensión, en vez de la desmedida que hoy tienen de muchas tahullas. Para regarlas se introduce el agua por dos o tres boquetes, y antes de llegar a la parte opuesta del campo, ya indundo el resto, y se sumio inutilmente buena porción; la cual llegando a la capa dura gredosa se embalsa, y causaría graves daños a no ser por los muchos canales o escorredores excavados para darle salida y enxugar la tierra. Piensan los de la huerta que los riegos excesivos conducen mucho para limpiar la tierra de los particulares salitrosas; pero se engañan pues sólo sirven para desubstanciar la tierra ..." (61).

Aventuraba ya en aquel entonces el historiador la necesidad de introducir mejoras en las técnicas de riego y distribución de las aguas, entre las que cita "la construcción de estanques o balsas para recoger aguas inútiles en invierno " con las que luego y en la época necesaria poder regar campos y huertas privadas de él. El pensamiento de Cavanilles resulta paradójicamente premonitorio de la adaptación a unas necesidades que irían incrementándose con el paso de los años.

La complejidad de riego, en estas fechas prácticamente desarrollada, iba adquiriendo una nueva proyección merced al impulso y desarrollo que había experimentado el área regada. La todavía incipiente regulación de la cuenca del Segura determinaba una parquedad de recursos en relación a las demandas que se habían incrementado, por lo que comienzan a tomar auge por estas fechas los aprovechamientos tanto a expensas de las "aguas vivas" como de las "aguas muertas" las cuales pasan a ser disputadas por los usuarios. Se convierte de

esta suerte en uno de los sistemas de aprovechamiento hídrico en donde el empirismo y la práctica agrícola alcanza cotas de grandiosidad.

Sin desmerecer lo apuntado se producían como ya ha quedado reflejado en líneas precedentes fuertes contrastes de eficacia y economía, ya que de hecho mientras en algunos sectores donde las acequias y sus dotaciones eran antiguas, y por ello mayores, se vertían aguas en abundancia, mientras que en otras acequias o en las mismas colas de la red, tanto las dotaciones como las tandas resultaban mucho más espaciadas. Solía ocurrir además que en ocasiones y por la mala vigilancia del riego y de sus técnicas, se vertía agua a los azarbes que llegaban a conducir más que las propias acequias de aguas vivas.

A mediados de siglo los cambios introducidos en los los regadíos y aprovechamientos de aguas, así como las alteraciones que se producían a la observancia y cumplimiento de las Ordenanzas de riego vigentes (de Mingot) empujaron al Consejo de Castilla informando de la deficiencia de los Estatutos a inquirir en el año 1971 de la Audiencia de Valencia una reforma.

A tenor de esta Real Provisión, se comenzaron a producir las escisiones en diversos Juzgados de Aguas que comenzaron con el de Almoradí correspondiente a la acequia de Alfetaymi y que desde 1793 paso a regirse por unas ordenanzas particulares aprobadas por el Común de Regantes y por el Concejo de Castilla. Esta fue la única segregación a fines del siglo XVIII, ya en el XIX se producirían nuevas remodelaciones en los Juzgados

**CUADRO CLXIX . SISTEMA DE RIEGOS EN LA HUERTA DE ORIHUELA (s.XVIII)**

<b>Acequias:</b>	<b>Tahullas regadas:</b>
del partido de Murcia.....	5.343
de Alquibla.....	9.436
de Molina.....	8.019
de los Huertos.....	6.428
Vieja de Almoradí.....	17.305
de Callosa (juzgado de Orihuela).....	4.101
de Callosa (juzgado de Callosa).....	15.703
de Callosa en Catral.....	12.957
de Callosa en Albaterra.....	1.440
de Callosa en Cox.....	1.944
de Callosa en La Granja.....	1.000
de Escorratell.....	1.916
de Almoradí.....	158
de Mudamiento.....	3.409
Noria de Moquita.....	1.199
Azud de Alfeytamí.....	24.400
Guardamar y Roxales.....	9.563
<b>TOTAL.....</b>	<b>124.331</b>

Fuente: CAVANILLES: (1793) Observaciones... Op. cit. t.II, p. 283.



de Aguas que irán surgiendo al dividirse la Jurisdicción de Orihuela y dar lugar a varios términos. Pero básicamente el contenido de las Ordenanzas seguirá siendo el mismo, y en muchas comunidades y jurados se mantienen hasta fechas actuales. A fines del XVIII la superficie regada era de 124.331 mediante el sistema de acequias que se expresa en el cuadro CLXIX.

2.5.3.4. El paisaje agrario.- La expansión del área regada había sido notable en relación a fechas anteriores, y sobre todo se habían ganado terrenos inútiles e infecciosos hasta ahora, pero tanto la colonización, que fué una obra difícil y prolongada durante todo el siglo XVIII, como la roturación de nuevas parcelas de secanos marginales dejaban todavía fuera una gran porción del área con predominio del secano, donde eran importantes los cultivos de cereales, vid y olivo.

Del paisaje agrícola continuo y permanentemente ocupado, se pasa de manera progresiva a las marjales, saladares, de una parte y de otra a los campos marginales nada o mediocrementemente irrigados, de forma que pese a la famosa intensidad, esta es válida para la Vega, pero no para toda la zona. Los sucesivos estadios de la colonización han dejado su impronta, no sólo en el contraste que ofrece el alzado y el plano de las viejas poblaciones respecto a las nuevas del siglo XVIII, que ofrecen trazado geométrico, sino que se ha plasmado en la morfología parcelaria y en la red de riego y drenaje.

En la huerta tradicional las redes de acequias y azarbes - testimonian con sus trazados irregulares e imbricados en un denso cultivo la antigüedad del sistema, mientras que hacia la desembo

cadura del río esas mallas se disponen en tramos geométricos.

Los caminos y los núcleos rurales muestran una perceptible elevación sobre las redes de drenaje que los jalonan, y que transmiten tanto al parcelario como al habitat una cierta rigidez, lo que denuncia al fin y al cabo la cronología de dichas transformaciones, acometidas en los comienzos de la época contemporánea.

#### 2.5.4. El abastecimiento urbano

A excepción de la demanda principal de la época que era requerida para el regadío, el otro tipo de aprovechamiento hídrico que se daba en mayor proporción era el de consumo urbano, mientras que el uso industrial fuera de algunos molinos carecía de importancia. La dedicación fabril de estos núcleos era escasa, hecho que fué resaltado por Cavanilles, que consideraba la industrialización como la vía más factible para la recuperación económica de las zonas menos privilegiadas por el riego, y que había sido tenido en cuenta por sectores próximos como Crevillente, al que se le mandaban gran parte de las fibras textiles del Bajo Segura (62).

La mayor parte de los pueblos se abastecían de agua potable de las mismas aguas del Segura, elevadas desde las acequias con norias, como se vió con anterioridad, o con aljibes y cisternas, o con fuentes allí donde las había, que era en los menos lugares. De todos los suministros de agua el que más problemática ofrecía era el de Orihuela ciudad, ya que carecía de manantiales en el lugar y la populosa y noble concentración de ciudadanos debía ser satisfecha en sus necesidades.

Tras el frustrado intento de traer aguas desde las boqueras de Moquita, transcurrieron trescientos años hasta que en el siglo XVIII llegaron a Orihuela aguas procedentes desde otros manantiales. Fue en 1784 cuando la Corporación Municipal emprende obras hidráulicas de envergadura para canalizar las aguas desde el manantial de San Francisco hasta una fuente instalada en la plaza de Santa Justa y que fue trasladada posteriormente a la de San Francisco, donde al parecer manaba con mayor fluidez (63).

## 2.6. Los aprovechamientos hídricos durante el siglo XIX y primer tercio del siglo XX: la Regulación de la Cuenca del Segura y la legislación de aguas

La situación social y económica presenta a comienzos del siglo XIX un signo estable unicamente alterado por las oscilaciones cíclicas a que venían acostumbrando la presencia de intermitentes periodos de sequía o inundaciones.

Los sistemas de aprovechamiento hídrico y su aplicación fundamental al regadío permanecen al igual sometidos a una estabilidad pero en la que se advierte la lenta evolución apuntada desde fines del XVIII. A ello contribuirá en gran medida la expansión que desde esa época experimentan las obras de regulación en la cuenca del Segura y que contribuyen a incrementar la seguridad muy relativa de los aprovechamientos huertanos.

Los logros de las obras hidráulicas no fueron sin embargo por estas fechas todo lo deseables que se había imaginado

pese a lo cual la situación del regadío tradicional muestra un claro auge a tenor de los informes que ofrece en su obra de los Riegos de la Huerta de Orihuela, D. Juan Roca de Togores (64). Los aprovechamientos y cultivos se mantendrán sin apenas variaciones pero es de destacar el perceptible incremento de la superficie regada.

Con el avance del siglo el desmembramiento de la jurisdicción de Orihuela y la evolución que se venía fraguando en materia de legislación de aguas induce a la paulatina escisión de varios juzgados de aguas, que se inscriben en los cambios que se operan en la segunda mitad de siglo. Se produce en ella una evolución rápida de los sistemas de cultivo y del regadío en la que tendrán que ver factores íntimamente vinculados como: la crisis irrecuperable de algunas producciones por la creciente demanda de otras; la desintegración de patrimonios señoriales que permiten el acceso a la propiedad de gran número de colonos y enfiteutas y las leyes de aguas de 1866 y 1879.

Este panorama domina la última parte de la centuria que modelada únicamente por las interferencias de desastres bélicos y naturales de paso a la entrada del nuevo siglo con una proyección positiva sobre la economía en general y sobre todo en aquellos aspectos referentes a los usos del agua, que van a definirse por un proceso desarrollista en el que la regulación del Segura y los ordenamientos hidráulicos y el aumento de los consumos van a ser los aspectos más destacados.

### 2.6.1. Las Obras de Regulación del Río Segura: antecedentes y situación en el siglo XIX

La Vega Baja del Segura como se ha podido ver se venía caracterizando desde los primeros asentamientos que la poblaron por el indudable proceso de regulación hídrica encaminado ante todo al saneamiento de zonas encharcadas a la distribución de aguas de riego. Las obras de acopio y regulación sensu estricto habían sido una iniciativa preferente de la cuenca media en la cual la presencia de regadíos deficitarios a su vez sometidos a una intervención especulativa de dueños particulares del agua (65) y la necesidad de defender la huerta murciana del constante peligro de las inundaciones, hicieron preciso la elaboración desde épocas tempranas de proyectos para subsanar estas deficiencias.

Los primeros proyectos datan del siglo XVI, cuando en 1500 se pensó traer agua desde las fuentes de Caravaca y Castril (Cuenca del Guadalquivir) para su aprovechamiento en los campos lorquinos (66). Se trata en definitiva del primer intento de trasvase de aguas desde otra cuenca fluvial a tierras del Segura. Esta idea abandonada no llegó ni siquiera a cuajar. Pocos años más tarde en 1576 las ciudades de Murcia, Cartagena y Lorca presentan a Felipe II un proyecto para realizar tal obra pero la oposición del Duque de Alba, Señor de Huescar y Castil, la pasividad del Consejo de Castilla y la rebelión de los moriscos dejaron en suspenso el empeño.

Reinando Felipe III, tras favorables informes, se aprobó la realización del plan, pero dificultades financieras posterga-

ron de nuevo las obras. Pocos años después, en 1629 se resucita la posibilidad de trasvasar las aguas de los ríos Castril y Guardal hasta el Guadalentín desde la ciudad de Huescar (67) pero esta traída de aguas no se inició nunca. Ante la imposibilidad de conducir estas aguas desde las Fuentes de Caravaca, de río Guardal o Castril, se va afianzando la idea surgida a comienzos del XVII de construir un embalse siguiendo el ejemplo del pantano de Tibi. Con esta nueva idea surge el proyecto de construcción del embalse de Puentes al que años después siguió el de Valdeinfierno. Estas obras sin embargo no vieron iniciadas y concluidas sus obras hasta bien entrado el siglo XVIII.

Entre tanto otras obras de regulación que afectaban más directamente a la Vega Baja del Segura, habían sido ideadas pero no conseguidas. La derivación del cauce del Guadalentín directamente al mar antes de su confluencia con el Segura, se planteó al menos desde 1645, no realizándose la llamada "derivación de Totana" hasta 1918. La ciudad de Murcia habría así mismo intentado regular y derivar el cauce del Segura al paso por su huerta lo que le llevó a numerosos contenciosos con Orihuela que a lo largo de los siglos se opuso de continuo a estas obras porque veía menoscabados sus intereses en las dotaciones de riego. Estas obras, ninguna de las cuales se ejecutaron, han sido ampliamente referidas por Calvo G<sup>a</sup>-Tornel (68) por lo que cabe hacer sólo mención de un proyecto que no se llegó a realizar pero que significaba un hito más en la lucha por el agua.

El contencioso de mayor envergadura se suscitó en 1630

con otros pueblos de la cuenca cuando los comendadores de Calasparra y Archena hicieron construir una acequia para llevar el agua del Segura y de su afluente Mundo a sus tierras de Archena y Torre Cotillas, donde esperaban poder regar unas 600 tahullas. Felipe IV ordenó cegar la acequia por los perjuicios que podían ignorarse a las huertas de Murcia y Orihuela (69).

A finales del XVIII la acción de los poderes públicos acometieron por primera vez la ejecución de algunas de las obras que contribuirían a la regulación del caudal del Segura. Los principales esfuerzos se concentraron en principio en alejar el peligro que representaba la confluencia de los ríos Guadalentín y Segura ya que hasta mediados del siglo XVIII la desembocadura del primero se perdía en una intrínseca red de cauces de riego ocasional ("boqueras" y "regajos") que regaban en el Campo de Sangonera y que suponían una terrible amenaza para la ciudad de Murcia. Este peligro permanente habría alentado en ocasiones anteriores a concebir la ejecución de una obra de desviación que fue llevada a cabo definitivamente tras la desastrosa crecida de 1733 (70). Esta fue la primitiva obra del Regueron no acabada que fue modificada posteriormente tras diversos embates del agua pero que igualmente se presentó no inconclusa.

Las aguas unidas a las de riego se dividían en varios cauces avenados por el azarbe de Hurchillo, paralelo a dicha construcción, a través del cual desembocan cerca de la ciudad de Orihuela las aguas del Segura. Esta regulación del río viene siendo desde entonces el principal factor de las inundacio-

nes de la cuenca baja segureña.

En 1770 surge un proyecto grandioso y utópico ideado por la "Real Compañía del Canal de Murcia", esta intentaba de nuevo servirse de las aguas del Guardal y Castil, esta vez no sólo para regar los campos murcianos, sino para alimentar un canal que permitiese la navegación hasta Cartagena. El proyecto trazado por un ingeniero francés fue aprobado por Real Cédula en 1774. Graves obstáculos concluyeron a la anulación de la concesión y a la disolución de la Compañía despues de haber excavado diversos tramos (71).

En 1785 nace por Real Decreto de 11 de febrero la Real Empresa de Lorca que tras conocer las "dificultades poco menos que insalvables" del proyecto del Canal de Murcia, autorizara la construcción de dos pantanos en el término municipal de Lorca, venían estos a sustituir el reciente fracaso del Canal de Murcia, y se trataba en definitiva de un conjunto de obras públicas que reciben el nombre genérico de "Reales Obras", consistentes entre otras cuestiones en la construcción de los embalses de Puertes y Valdinfierno (72). Las obras concluyeron en 1788 y pese a la catastrófica rotura del embalse de Puentes en 1802 constituyen un hito en hidrología mundial, ya que fueron modélicas en su día por lá capacidad que alcanzaban. De otro lado constituían las primeras obras de regulación en la cuenca segureña que alimentaba las esperanzas de ver dominadas de este modo gran parte de los males que le deparaba el río Guadalentin.

Hasta finales del siglo XIX no se reinician obras importan-



tes de regulación del río Segura que enlazan ya con la dinámica en la que se inscribe el siglo XX, y que conocera un vertiginoso desarrollo de las obras hidráulicas, en las que definitivamente quedarían planteados los hipotéticos proyectos de traídas de aguas desde otras cuencas y de aprovecharlas y regularlas conjuntamente.

### 2.6.2. El regadío en el siglo XIX

El área regada a mediados del siglo XIX habría sufrido ciertos incrementos en relación a lo que apuntaba Cavanilles años atrás. Pero esta seguía concentrándose en su mayor parte en el núcleo de regadío de la vega fecundada por el río, ya que en el resto de las zonas los aprovechamientos por riego eran muy puntuales.

2.6.2.1. La Huerta de Orihuela.- A diferencia de lo que señalaban otros autores para la Vega Media (73), en la Vega Baja del Segura la expansión del regadío es manifiesta, aunque a expensas de los mismos cultivos y técnicas de regadío que se venían utilizando, y que sólo conocen desarrollos parciales. La situación de los riegos de la Huerta de Orihuela se conoce para estas fechas a través de la relevante obra de Roca de Togores, el cual describe prolijamente todo el sistema de aprovechamiento hídrico huertano. La práctica inmutabilidad de los riegos tradicionales (en sus usos, sistemas de aprovechamiento y ordenación jurídica), que no han experimentado cambios sustanciales desde las ordenanzas de Mingot, hacen a este documento histórico el manual cotidiano para la actual comprensión del regadío de la Vega Baja, que únicamente ha introducido variables relacionadas con los aspectos de la readaptación jurídica de sus

organos de gobierno y con las modestas mejoras que ha experimentado en sus infraestructuras de riego.

**La situación jurídica del regadío.** En 1832 las Ordenanzas que rigen en la Huerta de Orihuela eran las mismas que había redactado Mingot a excepción del Juzgado de Aguas de Alfeytamy en Almoradi que desde 1793 se gobernaba por las suyas particulares. La Real Provisión de 1791 había mandado de igual modo que se revisaran las Ordenanzas para Orihuela y otros pueblos, ya que como se expuso habían llegado a la Corona quejas acerca del incumplimiento de las disposiciones existentes acerca del riego, causando la decadencia agrícola de algunos sectores. Sin embargo en el primer tercio del siglo XIX aún no se habían acometido las reformas de los antiguos estatutos al parecer por entorpecimiento del interés personal que hasta el momento habían mediado en oposición al general de los propietarios colonos y regantes de dicha huerta y en perjuicio de la mayoría (74).

La reforma de los estatutos era indispensable y en ello se emplearon los propietarios de la huerta hasta que en 1836 se aprobaron las nuevas Ordenanzas, que no entraron en vigor hasta 1844. En su octava Ordenanza se expresa ya de modo claro, la sujeción inquebrantable del agua a la tierra (75).

Dividida con el tiempo la antigua jurisdicción de Orihuela, se fue desmembrando asimismo su primitivo Juzgado de Aguas y se formaron otros nuevos, de los cuales el principal seguía siendo el de la ciudad de Orihuela, este comprendía todo

el terreno que riegan en su término los acueductos que pasan al mismo desde Murcia ciudad, y los procedentes de las primeras presas de riego del Segura, con todas sus dependencias y anexidades en ambos ramos de aguas vivas y muertas; bien que por lo respectivo a la 4ª, en la acequia de Callosa sólo le correspondía la tanda de Orihuela, y se extendía el Juzgado a los términos de dicha Ciudad, Molins, Bigastro, Jacarilla, Algorfa, Benejuzar, Rafal, Redovan, y por parte de los de Callosa, Catrál, Almoradí y Rojales. Su Juez nato era el Alcalde mayor de Orihuela, y por ocupación, ausencia o enfermedad de este el Corregidor o Regente de la jurisdicción ordinaria.

El Juzgado de Aguas de Callosa era de propiedad particular aunque estaba desempeñado por el Alcalde mayor de dicho pueblo, y comprendía todo el terreno que regaba la acequia mayor de Callosa, en tanda de la misma villa. Otro tanto sucede con la porción que beneficia la mencionada acequia en los términos de Cox, Granja de Rocamora, Albatera y Catral, cuyo destino se hallaba al cargo de sujetos de su vecindad, que anualmente proponían en terna los Ayuntamientos respectivos, y elegía el Real Acuerdo de la Provincia, excepto el de Granja que iba unido a la jurisdicción ordinaria del pueblo.

El de Fundaciones, que antes sólo era uno, se hallaba dividido en tres, correspondientes a cada una de las villas de Nuestra Señora de los Dolores, San Felipe Neri y San Fulgencio y era privativo del empleo de Intendente de los mismos respectivamente, gobernándose por estatutos particulares dispuestos para dichos pueblos, con arreglo a la situación y circunstancias de aquel distrito, al que únicamente se extendía.

El de la azud de Alfeytamy abrazaba todo el terreno que riegan los acueductos procedentes de la citada Presa, que es la 5ª, con sus incidentes y conexidades, en los términos de Almoradí, Puebla de Rocamora, Daya nueva y parte de los de Daya vieja, Dolores, Formentera y Rojales. Su Juez, residente en Almoradi, debía ser un propietario de dicha vecindad, cuyo destino y el de los demás empleados en este ramo, era trienal, y elegido por la Junta general de Regantes interesados en la citada azud.

Los de Formentera y Benijofar se desempeñaban por los respectivos Alcaldes ordinarios de los dos pueblos, y se extendían en sus jurisdicciones a los riegos que proporciona la 6ª Presa, que es común a ambos.

Los de Daya Vieja, Rojales y Guardamar correspondían a las Justicias de los pueblos por su denominación, en lo particular que cada uno regaba dimanado de la azud de Rojales, que es la 7ª Presa; pero en los casos de interés común de los regantes de la misma, el Juez de Rojales citaba y presidía la Junta General de heredamientos que ha de entender en esta clase de negocios de recíproca utilidad. En los últimos años, el Alcalde ordinario de Guardamar era Juez privativo de los riegos que proceden de la 8ª Presa, existente en su término.

La profunda variación e incremento de la superficie regada desde la creación del Juzgado de Aguas de Orihuela, reclamó la necesidad de esta subdivisión al producirse la escisión del término pero además las arterias del regadío

cada vez dómaban mayores superficies que se iban conquistando por la prolongación tentacular de estas o simplemente por la roturación de tierras hasta entonces marginales y que se incluían ahora bajo su dominio. Todo ello requería una ordenación más minuciosa para evitar posibles arbitrios en el riego que de hecho se venían produciendo. Así pues junto a la proliferación de los diversos juzgados fueron creándose al amparo de las Juntas de Regantes que venían funcionando desde inmemorial, Sindicatos de riego y Comunidades de Regantes que elaboraron sus propias Ordenanzas.

El régimen de gobierno de los riegos de la huerta conocía de este modo en el siglo XIX su máxima complejidad. Los Juzgados Antiguos se multiplicaron y pasaron a gobernar en unión de los nuevos Sindicatos o Juntas de Regantes que se hallaban incluidos en ellos y que surgían por la necesidad de organizar el uso del agua en cada una de las ramas de riego. Hasta principios del XX surgen los Sindicatos de la acequia de Cox, Granja de Rocamora y Albaterra (1865), el de Dolores (1875) y la Comunidad de Regantes de Catral (1844), esta última ya dentro de la nueva legislación de Aguas. Todos estos Sindicatos y Comunidad elaboraron sus Ordenanzas particulares mediante las cuales se reglamentaba el riego y la elección de los cargos del Sindicato que presentaban la novedad de que no debía recaer obligatoriamente sobre el Alcalde del término la función de sobreacequero que venía siendo, y de hecho era la norma común en el resto de los pueblos.

Los Juzgados de Aguas seguían siendo por encima de

todo el órgano ejecutivo del regadío cuya jurisdicción estaba completamente exenta de cualquier otro fuero. Sus sentencias se sancionaban sin perjuicio de las acciones civiles de propiedad u otras que pudieran corresponder a los interesados, y si ocurría algún hecho no previsto en las Ordenanzas este determinaba gubernativamente con arreglo a derecho.

El Juzgado de Aguas costaba de: un Alcalde-Juez Privativo de Aguas (sobreacequero), de Teniente de Juez, Síndico General, Síndicos de los acueductos y empleados en general de la huerta entre los que se encontraban el Secretario, el Alguacil ... (76).

Con el paso de los años la desmedida dominación de la oligarquía que había acumulado en sus manos gran parte de las tierras, incidió en el gobierno de estos Juzgados de Aguas de tal suerte que vino a establecerse una especie de dictadura y un verdadero poder arbitrario en los Jueces, agravado por la circunstancia de ser los Alcaldes (es decir, los apoderados de los que mandaban) Jueces natos del Agua. Al parecer no llegaron a ser las arbitrariedades mayores porque, tanto las alcaldías como los juzgados de aguas jamás salieron de hombres dedicados a la agricultura y por consiguiente, más o menos interesados en su bien general, aunque como opinaban ciertos sectores, no se hallaban exentos de las pasiones políticas (77).

Estos Jueces del Agua abandonaron en muchas ocasiones sus obligaciones e incluso llegaron a dejar en el olvido toda la documentación y jurisprudencia al respecto, privando

con ello de sus derechos a los pueblos y comunidades de riego. Juzgados como el de Almoradí habrían depurado ya el cargo de sobreacequero, cuando en 1794 se independizó y formó sus Ordenanzas, erradicando de este modo la usurpación del cargo que venía detentando el Alcalde Mayor de Orihuela, y que a partir de entonces dicho cargo paso a ser elegido por el común de vecinos.

Esta elección venía haciendose desde inmemorial (privilegio de 14 de mayo de 1313) y por posterior ratificación de la Real Provisión de la Audiencia de Valencia en fecha 18 de junio de 1585, entre el común de vecinos, pero fue maliciosamente usurpada tiempo después por las clases dominantes (78). Las Ordenanzas de Mingot permitieron sin querer esta situación que se prolongó en muchos de los Juzgados y hasta la entrada en vigor de la nueva Ley de Aguas.

La ley de 1879, sin embargo, no fue decisiva, ya que tras su aprobación quedaron subsistentes las organizaciones de estas colectividades sujetas al régimen de sus ordenanzas (artículo 231). Sin considerar que los organismos antiguos no podían subsistir como no subsistía el antiguo régimen legal, que las habría creado y rodeado de garantías y que posteriormente los trastornos de todos los ordenes sociales, económicos y políticos, habían hecho desaparecer.

Con arreglo a los Estatutos de Mingot bastaba que el perjudicado adverase los hechos sólo con el juramento, con lo cual se podía ya imponer multa al culpable por haber trasgredido los mandatos; pero quedaba luego el caso a favor de

la jurisdicción ordinaria, que recaería en los Alcaldes de Aguas, aunque la ejercían auxiliados por Escribanos reales. Estos promovían pleitos amplísimos que luego iban enalzada a la Real Audiencia de Valencia, y en último trámite al Supremo Consejo de Castilla. Andando el tiempo se crearon las Comisiones Provinciales y las Gobernaciones, que asumían los fallos de los Jueces de Aguas considerados como ejecutivos, y contra los que no procedía recurso alguno; la Ley de Aguas asimiló a estos Jueces de Aguas a los Jurados de Riego que ella había creado, por lo que se consolidaba una figura arbitraria no operativa en los últimos tiempos del siglo XIX. Acudir al procedimiento contencioso-administrativo era dudoso, y sobre todo imposible para muchos regantes dada la carencia de conocimientos y sobre todo la corta entidad del objeto. De otra parte la situación aun precaria de la agricultura y la tramitación lenta de la burocracia eran obstáculos a cualquier intento de aplicación.

Los desordenes en los riegos continuaron por ello hasta bien entrado el siglo XX, en el que comenzaron a proliferar las Comunidades de Regantes, escasas hasta entonces, creandose una reglamentación generalizada para la mayoría de los usuarios, que al carecer hasta entonces de ella introducían notables desajustes en un aprovechamiento que a fin de cuentas era común para toda la huer-ta. La organización general de esta es reclamada por diversas Co-munidades y Juntas que veían los intereses comunes mermados por cuanto resultaba que aquellos que carecían de todo derecho y regaban con aguas muertas o sobrantes, sin contribuir a las cargas, (aún resultando lo de aguas sobrantes un sarcasmo), disfrutaban de más agua que los directamente interesados, es decir los que pagaban y procuraban el mantenimiento de las obras. Hasta tal punto



esto era cierto que incluso los regantes de aguas muertas sufrían verdaderas calamidades por las aguas que llegaban a sus campos a resultas del abandono y falta de policía de riegos; mientras que los regantes de aguas vivas no podían cubrir las propias necesidades de riego con sus tierras.

Con todo, esta reglamentación general no va a ser suficiente para introducir nuevos cambios en el regadío de la huerta y en su sistema ordenancista, ante todo porque la huerta no llega a estar totalmente reglamentada mediante estatutos. Pero no será esta la causa fundamental, ya que la faceta que ofrece el regadío en el siglo XX se debe ante todo al retroceso que sufren los poderes nobiliarios sobre el regadío de la zona. Estos a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX perdieron mucha influencia por la fragmentación y transmisión de la propiedad, que va a pasar ahora a manos de los colonos y enfiteutas, verdaderos artifices del riego.

Con estos precedentes desaparece asimismo la figura del Alcalde de Aguas, pese a lo cual sigue permaneciendo su denominación, la cual recibe el ocupante de este antiguo cargo, y que en algún Sindicato, como ocurre en el de Guardamar, tiene el nombre de Alcalde-Juez Privativo de Aguas. Este, ahora, lejos de su antigua concepción y elección, es designado entre las "personas de buena vida y costumbres", es decir, entre el común de propietarios regantes (79).

El desarrollo de las Comunidades de Regantes y la elaboración de sus respectivas Ordenanzas va a ser la nota predominante desde fines del siglo pasado y toda la presente centuria. Hay que preci-

sar, no obstante, que salvo los matices que se han ido eliminando por su extemporaneidad y carácter arcaico, la base ordenancista se sigue estructurando en torno a los Estatutos de Mingot para el conjunto de la huerta.

**El sistema de riego.** Tratar de desarrollar aquí la compleja red de acequias y azarbes sería una labor extensa, que además ha sido tratada ampliamente por loables eruditos. Roca de Togores en su Memoria sobre los Riegos de la Huerta de Orihuela describe con manifiesto acierto y detalle toda la imbricada red de acueductos, obras hidráulicas y artefactos que dominaban la Vega Baja del Segura a mediados del siglo XIX. La vigencia actual de esa infraestructura de riego (excepción hecha de la mayoría de molinos y norias que existieron) y su ancestral sistema de distribución, hacen sin embargo necesario, aunque sea sucintamente, detenerse a describir sus aspectos más sobresalientes. Esta visión general se puede completar con la visualización de los cuadros que se adjuntan y que pertenecen a la obra del citado autor.

Paradigma de la complejidad de los aprovechamientos de aguas para el riego en la huerta del Segura, es sin duda la extensa gama de vocablos con los que se designan los múltiples elementos que conforman la infraestructura de riego, la cual queda jerarquizada en dos tipos de cauces, aquellos por los que circulan "aguas vivas", que son primigeniamente las de riego derivadas desde el río, y los de "aguas muertas", que reciben los avenamientos y sobrantes del riego. Todas sus denominaciones permanecen hasta hoy invariables desde tiempo inmemorial (80).

Los acueductos por los que circulan las "aguas vivas" reciben

distintas denominaciones: el nombre de acequia "madre o mayor", que tiene una braza (o sea nueve palmos y medio de coston o ribera, lo que equivale a 2'28 m), lo reciben los cauces que toman el agua inmediatamente del río y la llevan por sí o mediante acueductos subalternos a las tierras; las acequias "menores" son los acueductos más grandes, que toman las aguas de sus respectivas acequias madres o mayores para regar un considerable número de tahullas, y tienen media braza (equivalente a 1'4 m), al igual que los "brazales", que son acueductos de inferior categoría. Por último se sitúan las "hijuelas", "hilas de barba" o "arrobos", que son los cauces menores de todo el riego de "aguas vivas", y que tienen una dimensión de un cuarto de braza (57 cm).

Los cauces llamados comunmente de "aguas muertas", o sobrantes, se denominan "escorredores", "azarbetas" o "azarbes menores" y "azarbes mayores". "Escorredor" se llama a un acueducto pequeño que sirve para recibir inmediatamente las expurgaciones de las tierras y se incluyen en las ventas de ellas como parte de la propiedad. "Azarbetas" o "azarbes menores" son acueductos mayores que los escorredores y reciben el agua de ellos o de las tierras confines, y la abocan a los "azarbes mayores", también denominados "landronas" o "meranchos", que a su vez vierten al río o a otros cauces de la misma naturaleza, e incluso de aguas vivas, y tienen estos últimos por medida una braza de coston.

Todos estos cauces abiertos en el terreno, por lo general flojo, sin márgenes firmes y sin más obra que las de las tomas, se enrunan con facilidad con las avenidas, ya que los ribazos no son capaces de sostener el peso del barro empapado y de la vegetación, por lo que se producen desprendimientos de los ribazos. Tie-

nien su origen en una "toma" o "boquete", que es la obertura hecha en un "azud" (si se trata de las acequias mayores), o en otro cauce, del que recibe parte de las aguas que discurren por él. Las tomas pueden estar al descubierto o estar disimuladas, por lo que pueden ser "abiertas" o "cerradas", con formas muy diferentes, cuadradas, circulares, elípticas, ..., y en ocasiones estan situadas bajo el agua, "ventanas". La dimensión, dependiendo de la jerarquía del cauce, también es variable, y vienen determinadas por la costumbre, denominandose su medida "marco de la toma" (81).

Los "boquetes" o "tomas" a veces se asimilan al "partidor", que es el que divide las aguas, y que son una o varias tablas que se engarzan en los "encajes" o ranuras localizadas en los "quijeros" o margenes de las acequias. En este caso el movimiento es vertical, pero puede ser el partidor un "tajamar" u obra curva o angular movil, que distribuye el agua igualmente. En los inicios de la toma se le denomina asimismo "boquera" al tramo de acueducto que recibe el agua y que la conduce hasta el verdadero cauce de la red ordinaria de riego.

En los acueductos, cuyos lados se denominan "quijeros" y su fondo "solera", existen además "paradas" de riego, por donde realizan las tomas de agua las heredades, y desde las cuales pueden partir a veces ramificaciones de los acueductos menores, como las "arrobas".

Los riegos tanto en el siglo XIX como hoy parten en su primer tramo, nada más entrar en el término de Orihuela, de las colas de los acueductos de la huerta de Murcia, que dimanen de la presa de la Contraparada, dispositivo principal del riego de aquella. Las

aguas sobrantes de la Contraparada llegan a la huerta oriolana a través de las acequias de "Zarahiche", llamada también de "Santomera", y de la acequia del "Partido de la Huerta de Murcia", en su margen izquierda; mientras que en la margen derecha, el acueducto de "Landrona de Girona" es el que permite el riego.

Para el aprovechamiento de las aguas del Segura, ya a su paso en la propia huerta de Orihuela, la toma de los acueductos sucesivos se establece a través de ocho presas construidas en el cauce del mismo río. Estas presas de obra de fábrica son las denominadas: 1ª del Azud de Las Norias o de Beniel; 2ª de Los Huertos; 3ª de Almoradí o de Almoravit; 4ª de Callosa o de Catral; 5ª de Alfeytamy; 6ª de Formentera y Benijofar; 7ª de Rojales; y 8ª de Guardamar. De todas estas presas parten en la margen derecha del río las acequias de Alquibla, Molina, Azuda de la Moquita, Huertos, Azuda de Benijofar, Bernarda o Alquibla, y Azuda de Guardamar; y de su margen izquierda, la Azuda de los Cobos, Vieja de Almoradí, Escorratell, Almoravit, Callosa, Mudamiento, Azarbe de la Palmera, Nueva de Almoradí, del Río, Nueva de Formentera, Daya Vieja, Palacios, y Comuna. En esta margen además se aprovechan como aguas vivas las de los avenamientos y sobras de riegos que proporcionan los acueductos dimanantes de las presas 3ª, 4ª y 5ª, y que se reúnen en los azarbes de Moncada, Partición de Catral, Abanilla, Mayayo y Reina, que pasan a beneficiar a las tierras de las Pías Fundaciones y otras inferiores, y que son distribuidas allí mediante regaderas.

La topografía deprimida de la Huerta de Orihuela, unida a la circunstancia de hallarse su suelo sobre un potente estrato arcilloso e impermeable, obligó desde los tiempos más remotos, en que

**CUADRO CLXX. SINOPSIS DE LOS RIEGOS DE LA HUERTA DE ORIHUELA QUE FERTILIZA EL RIO SEGURA; CON EXPRESION DE LAS PRESAS; PRINCIPALES ACEQUIAS Y OTRAS ACUEDUCTOS QUE LOS COMUNICAN; LEGUAS QUE RECORREN; DIAS INTERMEDIOS DE SUS TANDAS; TAHULLAS QUE BENEFICIAN; TERMINOS A QUE PERTENECEN; SUS MOLINOS, FABRICAS Y PUENTES SOBRE EL RIO.**

**DERECHA DEL SEGURA**

Nombres de las presas.	Id. de las acequias y otros acueductos.	Leguas que recorren.	Hilas de agua que reciben.	Dias intermedios de sus tandas.	Tabullas que benefician.	Término á que estas pertenecen.	Molinos.	Puentes sobre el río.
Aguas sobrantes de la contrapareda de Murcia.	Landrona de Gironde	*	*	*	700	Orihuea.	1.º El Grande. 2.º Del Riacho. 3.º De los Arcos. 4.º de Guardamar. 5.º De Hurchillo. 6.º De Bigastro.	5 4 4 2 2 3 20
1.º De las Morias.	Alquibla.	3 1/2	83	24	10,143	Id. Bigastro. Jacarilla. Benejuzar. Algoradi. Rojales. Orihuea. Id.		
2.º De los Huertos.	Molina. Azuda de Moquita.	4 1/2 1/2	435 1/2 7 1/2	47 43 1/2	8,017 4,240 1/2	Id. Molins. Benijoñar. Rojales		
3.º De Formentera.	Huertos.	4 1/2	99	45	6,570 1/2	Id.		
4.º De Albufera.	Azuda de Benijoñar.	1/2	3	45	500	Id.		
5.º De la Majada ó de Fundaciones.	Bernarda ó Alquibla.	4	6	45	727	Id.		
6.º De Daya nueva.	Azuda de Guardamar.	1/2	3	7	266	Id.		
Totales.			337		28,394			

**IZQUIERDA DEL SEGURA**

NOMBRES DE LAS PRESAS.	Idem de las acequias y otros acueductos.	Leguas que recorren.	Hilas de agua que reciben.	Dias intermedios de sus tandas.	Tabullas que benefician.	Términos á que estas pertenecen.	Molinos, fabricas y puentes sobre el río.	Puentes sobre el río.
Aguas de la contrapareda de Murcia.	Acequias del Zarrache. Id. del partido de Murcia. Id. de Abanilla.	4	77 1/2	45	461	Orihuea.	1.º De la Ciudad. 2.º De Cox. 3.º De las Adoberias ó de Solerías ó de Marqués. 4.º De Alfontany. 5.º De Formentera. 6.º De Mojales. 7.º De Callosa de arriba. 8.º Id. de abajo. 9.º De Albufera. 10. De Liopos. 11. De Llobera. 12. De la Majada ó de Fundaciones. 13. De Daya nueva.	6 4 4 4 2 3 2 2 2 4 4 2 2 34
1.º Azud de las Noalias.	Acequia vieja de Almoradi.	1/2	410 1/2	25	487	Id. Rafil. Benejuzar. Almoradi. Orihuea. Redován. Orihuea.		
2.º De Almoradi.	Escorralell.	4	5 1/2	31	2,696	Id. Redován. Coxa.		
3.º De Callosa.	Callosa.	3 1/2	167	24	41,716 1/2	Granja de Rocamora. Albufera. Catrál. Orihuea. Catala. Catala.		
Aguas muertas procedentes de las Azudes 3.º y 4.º.	Mudamiento.	4 1/2	*	9	4,863	Almoradi. Catrál.		
4.º De Alfontany.	Azarbe de la Palmera.	*	*	*	400	Catrál.		
5.º De Alfontany.	Acequia nueva de Almoradi.	4 1/2	273 1/2	15	22,150	Almoradi. Pueblo de Rocamora. Daya nueva. Dolores. Rojales. Formentera. Rojales.	4.º De Luisel. 2.º De Dodro. Total.	4 4 2
6.º De Alfontany.	Del Río.	4 1/2	48 1/2	28	3,069			
7.º De Alfontany.	Azarbe de Moncada. Id. Particion de Catrál. Id. de Mayayo. Id. de Abanilla. Id. de la Reina. Acequia nueva de Formentera.	1/2	25 1/2	*	4,415	Dolores. San Fulgencio. San Felipe Neri. Formentera. Daya vieja. Formentera. Id. Rojales. Formentera. Guardamar.	1.º Del Molino de la Ciudad. 2.º En Orihuea. 3.º En Benejuzar. 4.º En el término de Almoradi. 5.º En Rojales. 6.º En Guardamar.	
8.º De Alfontany.	Daya vieja.	1/2	38 1/2	40	2,605			
9.º De Alfontany.	Palacios.	4	25 1/2	42	929			
10.º De Alfontany.	Comuna.	4	424 1/2	45	40,038 1/2			
Totales.			876		413,619 1/2			

**RESUMEN GENERAL DE ESTA HUERTA**

PREAS.	Acequias.	Azudas.	Azarbes de riego.	Id. principales de avenamientos.	Hilas de agua que reciben los acueductos.	Tabullas que riegan.	Pueblos á que pertenecen.	Molinos de harineros.	Piedras de los mismos.	Fabricas.	Puentes sobre el río.
8	4	47	8	7	99	472,013 4/8	24	49	54	2	7

**NOTAS AL ESTADO ANTERIOR**

Algunas de las presas de regadío se emplean tambien para los molinos, como son: la 3.ª de la que se surte el molino Grande ó de Masqués; de la 4.ª el de Cox; de la 5.ª el de Alfontany; de la 6.ª el de Formentera; de la 7.ª el de Rojales, y de la 8.ª el de Guardamar.

Las Azudas 3.ª y 4.ª se hallan dentro del recinto de la ciudad de Orihuea.

Las 8 Azudas se intitulan de Mojales; Cobos; Soreta, en la acequia de los Huertos; de las Monjas de San Juan, en la acequia vieja de Almoradi, y los en el partido de los huertos de Almoradi, en la acequia de Callosa, todas en termino de Orihuea; las de Benijoñar y Guardamar en sus jurisdicciones.

Las acequias de Almoradi y Nueva de Formentera no tienen tanda establecida.

No se expresa el pormenor de los Azarbes de avenamiento de esta huerta y sus hijuelas.

La medida ó marco de la hila de agua, de que se hace mérito en este plan, consta de 72.900 pulgadas cubicas, equivalente á un palmo de ancho y medio de alto, cuya seccion vertical es de 40 1/2 pulgadas cuadradas, camuando 50 varas por minuto, con el desvel de 4 1/2 pulgadas en longitud de 100 varas.

Las dimensiones de la tabulla de esta huerta son 256 brazas de 9 1/2 palmos, ó 4,444 varas cuadradas valencianas, que son 4,693 25/36 castellanas.

La legua que se ha tomado por medida es de 20 al grado.

se produjeron los saneamientos y roturación de los terrenos de la Vega y los adyacentes, a practicar en todo su dominio multitud de cortaduras y canales, que alimentándose a mayor profundidad que los cauces de las acequias, pudieran recibir los sobrantes de ella eliminando el peligro de encharcamiento. Estos canales al tiempo drenaban las espurgaciones, amarguras y partículas salobres de las tierras que arrastraban las aguas de los riegos en sus sucesivos lavados, impidiendo de este modo que el terreno se convirtiera en almarjales y saladares, contribuyendo de otra parte a mejorar su calidad y producción. Estos acueductos que llevaban las "aguas muertas" recibían los nombres antes aludidos, y reunían todos los caudales citados, que eran vertidos al Segura o represados en los azudes sucesivos para aprovecharlos en las zonas bajas, como en las Pias Fundaciones, para luego pasar a desaguar al mar sus sobrantes.

El interés de estos canales es indiscutible, tanto por su cometido de drenaje como por constituir unos caudales suplementarios con los que se viene regando desde antaño la Vega Baja del Segura. Los más importantes son: en la margen derecha, el Azarbe Mayor de Hurchillo, que se introduce en la huerta oriolana desde la de Murcia, el de las Lavanderas, Cuatro Landronas y el del Soto; en la margen izquierda son más numerosos, destacando por la superficie a que benefician los de Millanares, Abanilla, Acierto, Convenio, Mayayo, del Medio, de la Sangre o Culebrina, Reina o Recibidor, y Comuna o Mayor.

Todos estos cauces forman la imbricada red de riego de la Vega Baja del Segura, distribuyéndose el agua por tandas, quem oscilan en sus intervalos entre unos acueductos y otros. Existían ade-

**A LA DERECHA DEL RIO SEGURA.**

Azarbes.	Tablas con tribuynencia á sus mandas.	Hijas de agua que abocan al río.
Mayor de Hurehillo.....	20.859 1/2	337
De las Lavanderas.....	642 1/2	"
Cuatro Landronas.....	690 1/2	"
Del Soto.....	177 1/2	"
<b>Total.....</b>	<b>56.021 1/2</b>	<b>629 1/2</b>

**A LA IZQUIERDA DEL RIO SEGURA.**

Azarbes.	Tablas con tribuynencia á sus mandas.	Hijas de agua que abocan al río.
M. Ancho.....	206 1/2	"
Gralla.....	4.418 1/2	"
Bonanza.....	1.255 1/2	"
Del Muerto.....	221	"
De las Fuentes.....	1.823	"
Millanares.....	9.128 1/2	"
<b>Total.....</b>	<b>56.021 1/2</b>	<b>629 1/2</b>

**NOTAS.**

1.ª La medida de las aguas muertas de la huerta de Orihuela, contenida en este Estado, no precedió desde el día 4 de Diciembre de 1815, hasta 29 de Enero de 1816, y su resultado puede graduarse como regular para los tiempos mochos, pues éste varía mucho según la mayor ó menor cantidad de aguas que lleva el río Segura, prelativamente en la estación del verano, en la que suelen escasear tanto, que apenas corren por su cauce, y en tales casos no siendo suficientes para sostener los riegos vivos el caudal de aguas muertas que éstos presentan, viene á reducirse casi á la nulidad.

2.ª Es tan corto é inconstante el producto de ciertos pequeños azarbes, que no se hizo mérito de él en dicha medida; algunos se incorporan á otros que fluyen directamente al Segura, y por este motivo no van anotadas al márgen correspondiente las cantidades que reúnen.

Fuente: ROCA DE TOGORES, J.: Memoria sobre los riegos ... Op. cit. 1832.



más, como de hecho hoy perduran, sensibles diferencias entre las dotaciones de unas acequias y otras, justificadas por la evolución histórica que ha sufrido el riego, y que facultó mayores atribuciones a los antiguos repartimientos, algunos de los cuales incluso se ceñían al tandeo.

En el siglo XIX, cita asimismo Roca de Togores, la presencia de 19 molinos, 13 en la margen izquierda y 6 en la derecha, dedicados a la molienda de harina para el surtido de la población de la huerta y los campos cercanos. De todos ellos, había once sobre el cauce del río, y los ocho restantes se localizaban en las acequias y azarbes (82). La presencia de norias y azudes también era importante en el sistema de riegos y aprovechamientos de aguas en la huerta, contandose la presencia de hasta ocho artefactos elevadores. Por último, señala la presencia de exclusivamente dos fábricas o tenerías de curtidos en los ámbitos de la ciudad de Orihuela que aprovechan las aguas del río Segura (83).

**Los cultivos y la expansión del área regada.** La expansión del área regada a tenor de las informaciones que en el intervalo de menos de medio siglo aportaban de un lado Cavanilles y de otro Roca de Togores, habría sufrido un notable incremento. El primer autor ofrece una extensión regada en 1792 de 124.331 tahullas, mientras que el segundo en 1832 habla de una superficie afectada por el riego de 182.194 tahullas. En definitiva los ritmos de crecimiento parecen ser muy dinámicos en contraposición a lo que proponen otros autores para la Vega Media del Segura, que por estas fechas había registrado un decrecimiento de unas 1.000 Ha (84).

La boyante situación de la Vega Baja en la primera mitad del

CUADRO: CLXXII. ESTADO general de los riegos del río Segura, y pueblos que los disfrutan.

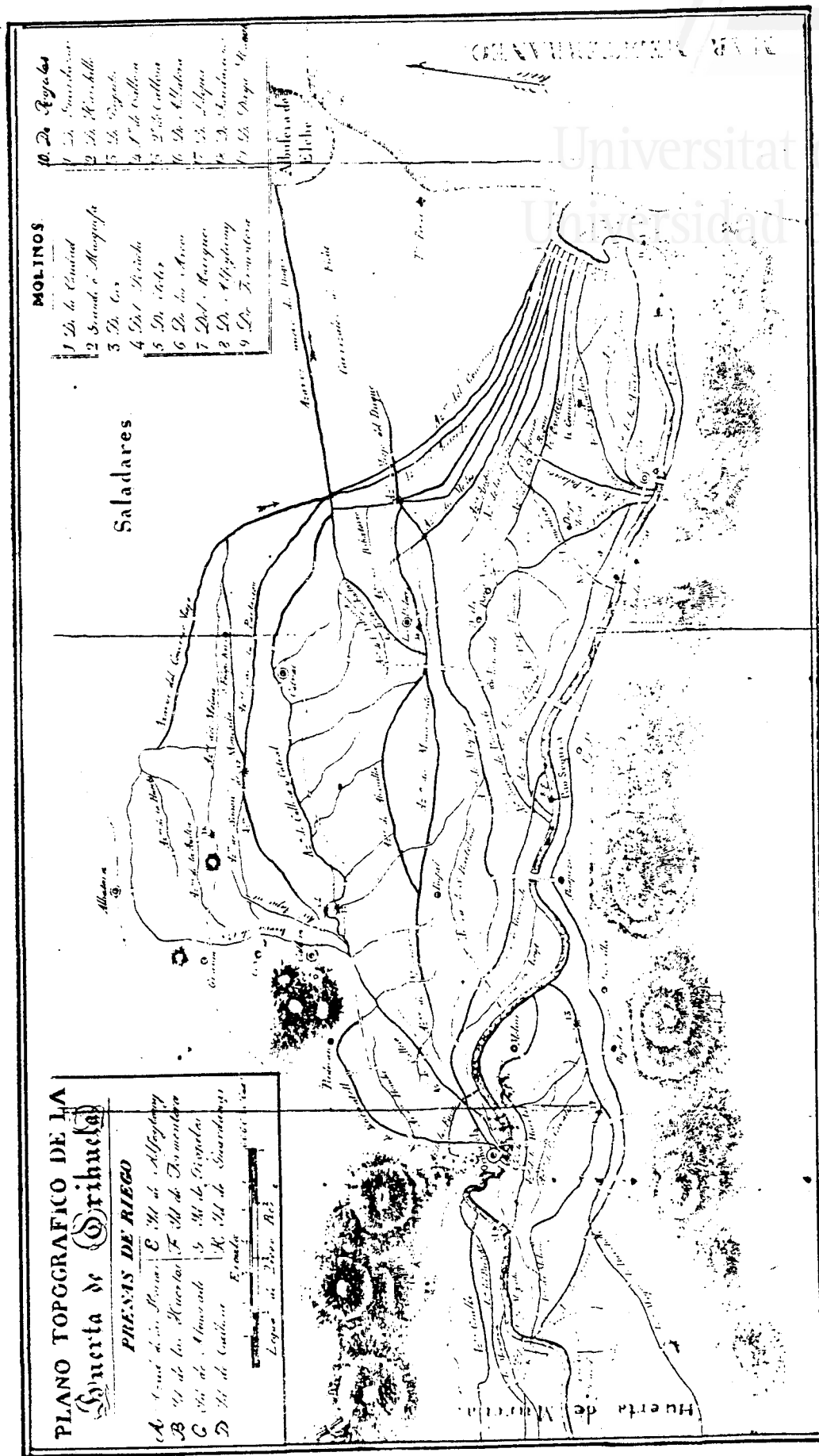
Pueblos.	Tahullas que riegan.	Pueblos.	Tahullas que riegan.	Pueblos.	Tahullas que riegan.
Ferez.....	900.	Suma anterior.....	18.205 $\frac{7}{8}$ .	Albatera.....	217.637 $\frac{1}{2}$ .
Socobos.....	35.	Molina.....	5.731.	Cañal.....	1.440.
Moratalla.....	1.404.	Murcia y poblaciones de su huerta.	97.018 $\frac{2}{8}$ .	Puebla de Rocamora.....	15.281 $\frac{1}{2}$ .
Hellín.....	666.	Orihuela.....	51.552 $\frac{8}{8}$ .	Daya nueva.....	2.046.
Catasparrá.....	2.887 $\frac{7}{8}$ .	Molins.....	1.021 $\frac{8}{8}$ .	Ñuestra Señora de los Dolores...	3.200.
Cieza.....	2.631 $\frac{1}{2}$ .	Vigastiro.....	1.247 $\frac{4}{8}$ .	San Felipe Neri.....	16.486.
Abarán.....	489.	Jacarilla.....	916.	San Fulgencio.....	8.000.
Blanca.....	680 $\frac{2}{8}$ .	Algorfa.....	508.	San Fulgencio.....	10.000.
Ojós.....	344 $\frac{2}{8}$ .	Benejuzar.....	1.861 $\frac{2}{8}$ .	Formentera.....	3.540.
Villanueva.....	397 $\frac{2}{8}$ .	Almoradí.....	16.579 $\frac{8}{8}$ .	Benijofar.....	587.
Ulea.....	361 $\frac{1}{2}$ .	Redován.....	1.621 $\frac{8}{8}$ .	Daya vieja.....	2.511.
Archena.....	1.556 $\frac{1}{2}$ .	Rafal.....	1.066 $\frac{2}{8}$ .	Rojales.....	6.119 $\frac{7}{8}$ .
Lorquí.....	748.	Callosa.....	15.974.	Guardamar.....	6.117 $\frac{1}{2}$ .
Ceuti.....	2.053 $\frac{1}{2}$ .	Cox.....	2.575.	Elche, en los Carrizales.....	12.300.
Alguazas.....	3.051.	Granja de Rocamora.....	1.758.	Total.....	305.268 $\frac{1}{2}$ .
Suma.....	18.205 $\frac{7}{8}$ .	Suma.....	217.637 $\frac{1}{2}$ .		

RESÚMEN GENERAL.

	(*) Núm. de Tahullas.	Total de idem.	Fanegas castellanas.	Cahizadas valencianas.
En la provincia de Murcia.....	120.955 $\frac{1}{2}$ .	313.555 $\frac{4}{8}$ .	78.388 $\frac{1}{2}$ .	70.365 $\frac{1}{2}$ .
En la Huerta de Orihuela 172.013 $\frac{1}{2}$ , equivalentes á la medida castellana.....	182.194 $\frac{4}{8}$ .			
En el término de Elche, Carrizales 12.300 que hacen.....	10.405 $\frac{7}{8}$ .			

(\*) Para reducir á un solo marco el de las diferentes tahullas que comprende el Estado precedente, se ha preferido el que consta de 1.600 varas cuadradas castellanas, que es el usual de dicha medida en la provincia de Murcia, en atención á ser el mas acomodado, y con el que dan principio los riegos del Segura en la misma. El de la huerta de Orihuela se estiende á 1.444 varas valencianas cuadradas, que hacen 1.694  $\frac{2}{8}$  castellanas, y el del término de Elche tiene 1.156 varas cuadradas valencianas iguales á 1.353  $\frac{9}{10}$  de Castilla. La fanega se compone de 400 estadales de 16 varas cuadradas cada uno: y la cahizada de 6.075 varas cuadradas valencianas, que hacen de Castilla 7.129 varas con 11 palmos cuadrados.

Fuente: ROCA DE TOGORES, J.: Memoria sobre los riegos ... Op. cit. 1832.



Fuente: ROCA DE TOGORES, J.: Memoria sobre los riegos ... Op. cit. 1832.

ig. 200:

siglo se venía manteniendo a expensas de los cultivos característicos de épocas pasadas, que apenas habían registrado cambios para estas primeras décadas del siglo XIX y que hasta finales del mismo no conocieran cambios importantes en su orientación productiva. Así pues Madoz refiere la presencia de producciones importantes de trigo, cebada, maíz, aceite, vino, lino, cáñamo, seda, dátiles, naranjas, y todo género de agrios, muy buenas frutas, abundante barrilla, algarrobas, legumbres, y toda clase de hortalizas (85). Se trataba de especies que se venían dando desde fines del siglo anterior, pero entre las que suponen una novedad por su diversificación e importancia, destaca la presencia de los agrios.

Señala asimismo este autor la creciente comercialización de estos productos agrícolas e industriales sobrantes, situándose dentro de la última producción el jabón y el salitre de la laguna de Torre Vieja y la Mata.

Sera a finales de siglo y principios del XX cuando se produce el paso de una agricultura de supervivencia hacia otra comercializada y enfocada a la demanda exterior. Las fibras textiles, cáñamo y lino, pasan a ocupar un lugar predominante, hasta el punto de que en algunos municipios, como Callosa, que pasa a convertirse en la capital manufacturera del cáñamo, dominan el sistema de cultivo.

Los cítricos, escasamente cultivados antes, se expansionan, y otras producciones fácilmente comercializables y destinadas a la exportación hacen su aparición y progresan rápidamente, en ocasiones a partir de un cultivo tradicional y que adquiere ahora nuevas dimensiones, como el "pimiento de ñora" para la fabricación del pimentón.

A comienzos del siglo XX, Figueras Pacheco describe la situación de la huerta bajo un influjo netamente expansivo, en el que los cultivos predominantes de regadío son: el cáñamo, la ñora para pimentón, el trigo, la cebada, el maíz, las patatas, las alcachofas, las cebollas, los melones y las sandías, la alfalfa y la remolacha forrajera (86).

Según este autor la principal fuente de riqueza de la zona era la agricultura, que alcanzaba en esa época un alto grado de florecimiento; la industria, menos desarrollada, consistía en: la presencia del gusano de seda, que producía anualmente 65.000 Kg de capullo y 2.000 de hijuela; la preparación del cáñamo y algunas fábricas de alpargatas; fábricas de conservas, harinas y jabón. Es decir, de manufacturas derivadas, al igual, de los productos que ofrecía la huerta en su mayor parte, y que radicaban en los principales núcleos fabriles, Callosa y Almoradí (37). El resto de los municipios presentaban una proyección plenamente agrícola, bien en secano o en regadío, a excepción de los núcleos de San Miguel de Salinas y Torrevieja, que carecían por completo de agricultura (cuadro CLXXIII).

En este contexto de franco desarrollo llama la atención la cifra del área regada que ofrece Figueras Pacheco, ya que esta se situaba en 19.116 Ha para el conjunto de los municipios que componen hoy la Vega Baja, y que ascendería a 20.216 si se incluye el de San Felipe Neri, computado en los anteriores recuentos. Esta cifra significa en realidad un estancamiento frente a los datos que para el siglo XIX ofrece Roca de Togores, y que suponía regadas 20.383 Ha (88). Parece probable que la aminoración o estancamiento que sufrió el área regada sucedió entre esas dos referencias históricas, y un poco más retardadamente a como había pro-

CUADRO CLXXIII. SITUACION DE LA AGRICULTURA A COMIENZOS DEL S.XX

<u>Partido de Dolores</u>	<u>Superficie cultivada</u>	<u>Regadio</u>	<u>Secano (H)</u>
<b>Municipio:</b> Dolores .....	1.732	1.700	32
Albatera.....	2.650	350	2.300
Almoradí.....	4.000	2.000	2.000
Benejuzar.....	750	250	500
Callosa.....	2.330	1.700	630
Catral.....	1.800	1.800	
Cox.....	800	300	500
Daya Nueva.....	450	400	50
Daya Vieja.....	300	300	
Formentera.....	410	380	30
Granja de Roc.....	634	234	400
Guardamar.....	2.150	650	1.500
Rocamora.....	225	225	
Rafal.....	145	145	
Rojales.....	2.230	630	1.600
San Fulgencio.....	1.260	1.000	260
 <u>Partido de Orihuela</u>			
<b>Municipio:</b> Orihuela.....	18.500	6.500	12.000
Algorfa.....	572	72	500
Benferri.....	600		600
Benijofar.....	290	90	200
Bigastro.....	300	150	150
Jacarilla.....	680	80	600
Redován.....	560	160	400
San Miguel.....	Carece	de agricultura	
Torre Vieja.....	Idem		

Fuente: FIGUERAS PACHECO, Fco.: Geografía General del Reino de Valencia. Provincia de Alicante. Paginas correspondientes a la descripción de los Partidos de Dolores y Orihuela.

ducidose en la vecina huerta murciana, bajo la influencia de la quiebra del sistema económico tradicional que se había venido fundamentando en el cultivo sedero. A esta nota generalizada debió unirse también la perniciosa incidencia que supuso la catastrófica inundación de 1879, que arrasó gran parte de los poblados y cosechas, y que significo, al igual que ocurrió en el resto de la cuenca Media del Segura, una etapa de estancamiento, a raíz de la cual se van a plantear las grandes obras de regulación de la cuenca del Segura (89).

**El panorama huertano a comienzos de siglo.** Con todo, el inicio de la centuria presenta un ritmo de crecimiento elevado, en el que influyen decisivamente varios factores, como son las primeras, aunque precarias, tentativas de regulación de las aguas y de los regadíos del Segura, estos últimos al amparo de las Comunidades de Regantes, el desarrollo de nuevas técnicas de elevación de aguas, y sobre todo las reformas que introducen las nuevas formas de tenencia de la tierra, en las que en buena medida incidió la proyección comercial de esta incipiente agricultura intensiva, - que reportaba a los colonos los suficientes beneficios como para poder acceder a la tierra.

El papel de las Comunidades de Regantes insertas ya en la nueva legislación de aguas ha sido descrito, comenzando realmente a tener su efectividad más tarde, cuando se consigue el acceso de los colonos a la propiedad de la tierra, ya que hasta entonces seguían siendo los Juzgados de Aguas instrumentos de la oligarquía terrateniente. De igual modo las obras de regulación de la cuenca segureña se producen superado el primer decenio del siglo XX.

Por lo que se refiere a la elevación de aguas a partir del río, de una acequia o canal de drenaje, esta era una técnica antigua en mayor o menor grado. Las instalaciones para elevar el agua, extendidas por toda la huerta eran numerosas, entre las que se encontraban: la antigua rueda circular hidráulica (rueda noria, azuda) o la movida por fuerza animal (ceña, aceña o ceñil). A finales del siglo XIX hace su aparición una nueva técnica de elevación que significara el precedente y posterior revulsivo de gran parte de los regadíos del Bajo Segura; se tienen noticias ya en 1899 de la presencia de "máquinas y adelantos modernos" en la Vega Baja que venían a introducir nuevas complicaciones en el regadío tradicional huertano todavía carente de una estricta reglamentación ordenancista. Estas máquinas que extraían el agua de las acequias de la zona baja, provocaban roturas en los cajeros y márgenes de las acequias en mal estado y carentes de vigilancia (90).

Las primeras motobombas a vapor fueron introducidas en la Vega Baja por la mercantil "El Progreso". Esta en un principio aglutinó a un número de agricultores que vinieron a aprovechar las aguas del último tramo del río, que eran las sobrantes que se perdían al mar. La sociedad empezó por montar una pequeña instalación para elevar 80 litros por segundo, destinados al riego de la partida de "La Marina" de Elche (91). El excelente resultado obtenido decidió a ampliar la instalación, la cual a mediados del segundo decenio se había conseguido aumentar a 480 l/seg, de los que los 80 primeros seguían siendo destinados a "La Marina", y los restantes se distribuían por diversos campos, entre los que se incluían tierras de la Vega Baja en San Fulgencio y Guardamar.

Se inicia con ello una nueva etapa, en la que se establece



un sistema de riego elevado, que con tiempo y la incorporación de la electricidad va a ser revolucionario para el regadío comarcal, y que de otra parte propicia la exportación de aguas a gran escala desde la cuenca del Segura a las limitrofes cuencas alicantinas. Pronto surgiran otras iniciativas como la de Riegos de Levante, en 1917, que tanto en la margen izquierda como en la derecha del Segura, inicia la transformación y ampliación del área regada.

Estas empresas veran con el paso del tiempo que sus primitivas especulaciones seran demasiado ambiciosas, influyendo en ello varios hechos: la falta de regulación del Segura y del regadío huertano, por estas fechas en cierto proceso de abandono ordenancista que facilitaba la concurrencia de excesivos sobrantes en la desembocadura y en los azarbes, la relativa abundancia pluviométrica que conocio un período hidrológico favorable (92), y sobre todo las favorables perspectivas del mercado, todo ello frente a la indigencia que se venia padeciendo en áreas comarcales vecinas, carentes de todo tipo de recursos y que demandaban estos excedentes en apariencia mayores (93). Pese a todo esta nueva faceta del regadío y sus técnicas va a conocer en fechas posteriores una proyección geo-económica y social sin precedentes, tanto a expensas de las aguas del Segura como de aguas captadas desde el subsuelo y cuya impronta paisajística determinara la aparición de un nuevo ager.

Como se ha venido señalando, existe intimamente vinculado a este despegue tecnológico y geo-económico un proceso de flexibilización de las estructuras de la propiedad que va a permitir el acceso a la tierra de un buen número de colonos. Figueras Pacheco señala como la tierra fertilizada por el Segura y cuidada por in-

teligentes y laboriosos agricultores es sumamente productiva, hasta el extremo de hacer posible la vida de una familia de campesinos con el rendimiento de un pequeño trozo de tierra no mayor de dos o tres tahullas. La ñora para pimentón, el cáñamo y el naranjo, que son los cultivos característicos de la Vega, producían grandes ingresos a los agricultores, y, en especial, el pimentón y la naranja, debido a que se exportaban en grandes cantidades a Europa (94). Esta va a ser, entre otras, una de las causas principales de la desintegración de los patrimonios señoriales establecidos por varias centurias.

2.6.2.2. Los cambios en las estructuras de la propiedad.- En la segunda mitad del siglo XIX, básicamente, se produce la desintegración de los patrimonios señoriales, proceso en el que concurren muchos factores, según Gil Olcina (95), la desvalorización de las rentas en metálico, abolición de las regalías, supresión de los diezmos, la misma dificultad que encuentra el señor a la hora de cobrar esos derechos señoriales, incluidas las mismas particiones de frutos, dificultades creadas por el desarrollo a lo largo del XIX de un clima de reivindicaciones (que generaron una auténtica desobediencia civil), las incertidumbres políticas, la falta de arraigo de la nobleza en sus dominios, la quiebra económica de algunas casas nobiliarias y la pérdida de la jurisdicción y, por tanto, la pérdida del instrumento coactivo para hacer efectivos esos derechos ante el colono, y los contratos enfitéuticos habían colocado a los colonos en una situación óptima para acceder al dominio directo de la tierra, que venía detentado él y sus antecesores durante varios siglos. Así, van a ser los enfitéutas quienes accederán a lo largo del XIX a la propiedad absoluta de la tierra.

El papel de la burguesía en este proceso fue muy escaso porque no le interesó suplantar a la nobleza en la posesión de un dominio directo y conflictivo y cada vez menos rentable a causa de que esas tierras tenían unos huéspedes molestos, que eran los enfitéutas. Por eso se limitó a rescatar el dominio en aquellas tierras en las que era detentadora del usufructo, del dominio útil, o bien dirigió sus miras hacia terrenos yermos que habían sido desde siempre del dominio exclusivo del señor, las tierras que formaban la famosa reserva señorial y por tanto estaban desprovistas de inquilinos.

El régimen de tenencia de tipo enfitéutico y por tanto sus trascendentales consecuencias de cara a los cambios de estructuras de propiedad verificados a lo largo del siglo XIX: acceso de los colonos a la propiedad plena y consecuentemente la fragmentación de los antiguos dominios latifundistas entre una gran masa campesina que podemos calificar de como de propiedad media y pequeña, todo ello no fue un proceso general en el ámbito espacial del Bajo Segura porque, al margen de los municipios de señorío con vasallos enfitéutas, tales como Albatera y Cox, de propiedad eclesiástica, Bigastro del Cabildo y Redován de los diminicos de Orihuela, y al margen de los términos agrícolas de Dolores, San Fulgencio y San Felipe Neri, pertenecientes al Patronato de las Pias Fundaciones, existían, por lo menos en el siglo XVIII, una serie de pueblos en los cuales toda la tierra por entero era del dominio del señor y en los cuales el señor o bien la arrienda a los vecinos o bien la cultiva por medio de jornaleros. Este es el caso de muchos pequeños términos municipales: Jacarilla, Benejuzar, Daya y Puebla de Rocamora, las tres últimas del Marqués de Rafal, así como los de Formentera y Algorfa (96).

Hagamos notar que ya en la segunda mitad del siglo XVIII aparece en la comarca un clima de reivindicación campesina contra los derechos feudales, sobre todo en los pueblos enfitéuticos. Así tenemos el ejemplo de Cox, donde, según Millán (97), a partir de 1766 los vecinos impulsados por su propio Ayuntamiento empezaron a cuestionar la mayoría de las prestaciones y privilegios del señor, quejándose de la falta de recursos de la que adolecía el pueblo, pues Cox no poseía bienes de propios, lo que era casi general en la comarca. Estas reivindicaciones no se resolverían hasta entrado el siglo XIX con la redención de censos y el acceso a la tierra de los enfitéutas.

En los pequeños municipios donde el señor, único detentador de la tierra, relegó a un segundo plano la enfitéusis enfocando la explotación del suelo bajo otras perspectivas: el arrendamiento y la población obrera asalariada, la presencia de la gran propiedad se mantuvo mucho más tiempo, hasta el punto de que todavía a comienzos del siglo XX varios de estos diminutos, pero valiosos, señoríos del Bajo Segura seguían perteneciendo a sus titulares, son los casos de Formentera, del Marqués del Bosch, Jacarilla, del Barón de Petres, Puebla de Rocamora, del Conde de Villamanuel, Cox, de los Ruiz de Avalos, y de Algorfa, del Marqués del mismo título. Hasta tal punto se da la prolongación de esta concentración de la propiedad que el señorío de Algorfa se deshizo por una testamentaria en 1972, de forma que los colonos sólo pudieron rescatar una mínima parte, el resto paso a manos de una sociedad promovida por un pariente del Marqués de Villaverde, quien se hizo cargo de la transformación de estos terrenos y su posterior venta parcial en lotes.

Estos resabios feudales llegaron pues hasta bien entrado el siglo XX. El año 1915, 800 de las 1.200 Ha del termino de Jacarilla fueron vendidas por el Barón de Petrés al arquitecto Cubas, esa adquisición fue sancionada en 1919 cuando uno de sus hijos fue nombrado Conde de Jacarilla.

La señorialización del territorio y la enfitéusis no fue general porque el gran termino de Orihuela era un término de realengo y sobre esos extensos territorios dominó desde antiguo un cierto grado de latifundismo, pero con dueños absentistas que arrendaban las tierras en grandes lotes, tal como ocurría en la Huerta de Murcia.

En efecto, apoyando esta afirmación, tenemos que en 1764 en un manifiesto de los representantes de los labradores de Orihuela se afirma de ellos que "los más son arrendadores y otros de cortas propiedades" (98). Este arrendamiento resultaba mucho más ventajoso que los beneficios que rentaban las tierras concedidas en enfitéusis porque cada vez más el cobrar los derechos señoriales resultaba más dificultoso (99).

En suma lo que ocurre es que desde la Reconquista a la desaparición de los señoríos en el siglo XIX la tendencia es constante hacia la concentración de la propiedad, aunque coexisten una gama y división de las explotaciones muy heterogénea. Pero después, y a partir de la Desamortización, la estructura tradicional se desintegra con cierta rapidez y la tendencia se invierte hacia una disgregación, la cual proporciona el acceso de un gran número de colonos a la propiedad, y que en el caso de los arrendatarios va ser más tardío. La incidencia fundamental de este hecho en los

sistemas de producción sera desencadenante al igual que en otros aspectos de una nueva etapa en la ordenación y en las técnicas de aprovechamiento hídrico, que en la segunda mitad de siglo se verán nuevamente influenciadas por cambios sustanciales.

### 2.6.3. Otros aprovechamientos de aguas

Fuera del ambito de la Vega el consumo de agua para riego era puramente simbólico en aprovechamientos ya apuntados de la zona de Campoamor y río Nacimiento, empleado en pequeñas huertas de hortalizas y sobre todo en eliminar la aletoriedad de los secanos con estas y otras aguas eventuales. Las especies cultivadas con preferencia eran el algarrobo, el almendro, la vid y los cereales, que correspondían a la estampa típica del campo regado y de los secanos extensivos que invadían las tierras fuera de la zona huertana. Aun con todo, reductos del campo del Bajo Segura carecían de todo tipo de agricultura, como detecta Figueras Pacheco para los núcleos de San Miguel de Salinas y Torrevieja, volcados en el comercio de la sal, y que hasta fines del segundo decenio del siglo XX no conocen la transformación de sus eriales a expensas de las aguas elevadas.

2.6.3.1. El abastecimiento urbano.- La expansión demográfica operada desde mediados del siglo XIX, impuso la necesidad de solucionar el abastecimiento del principal núcleo de conglomeración urbana que era Orihuela. Desde siglos atrás se venía utilizando las aguas de la Fuente de San Francisco, que brotaban junto al convento que le daba nombre en las afueras de la ciudad camino de Murcia, y que había sido conducida hasta la plaza de Santiago. A estas aguas se unieron a comienzos del siglo XX las procedentes

de los pozos denominados de "Pepe Blas" y de la "Lucieta", en las intermediaciones de la población. El agua de estos no era tan buena como la del manantial, pero era más abundante y se extraía a vapor para ser luego conducida, mediante una tubería de hierro y cemento, hasta la ciudad, donde se establecieron fuentes al igual que la de la plaza de Santiago y la de las plazas de Rafal, Trinidad y calle de Carretería (100). En un plano secundario figuraban a mediados del siglo XIX las tres fuentes de San Antón, que aportaban caudales más modestos. Eran propiedad de los frailes dominicos y su utilización dió lugar a infinitos pleitos y cuestiones, tanto por la circunstancia referida como por la instalación en los manantiales de balsas de cáñamo y lavaderos que contaminaban las aguas (101). En el segundo decenio del siglo XX estas fuentes aforaban 4.500 l/minuto, y habiéndose descubierto sus propiedades terapéuticas fueron objeto de la instalación de un balneario que se ubicaba en la barriada de San Antón (102).

El desarrollo de la zona huértana había propiciado la aparición de un poblamiento diseminado, donde las típicas barracas, alquerías y granjas separadas por cortas distancias poblaban la vega. Tanto en ella como en el resto de los núcleos de la huerta el abastecimiento urbano a principios de siglo presentaba todavía caracteres rudimentarios. El agua de donde se abastecía el vecindario se lograba mediante el acopio del agua pluvial en pozos y aljibes particulares. En algunos lugares, como en Dolores, se tenía que traer en toneles desde otros términos municipales y se conservaba en grandes tinajas empotradas en el suelo, práctica que era común en varios municipios (103), y que por lo general se abastecían de las aguas del río Segura que venían por las acequias, las cuales se utilizaban indirectamente para el riego, como abrevade-

ros, lavaderos, o como fuentes de suministro de agua potable.

Almoradí y San Miguel de Salinas al igual que Orihuela, son los únicos enclaves en los que se comienzan a utilizar aguas alumbradas desde los pozos para el abastecimiento urbano, y que en el caso de San Miguel se trata de pozos abiertos en el Campo de Orihuela (104), que aseguraban el comienzo de una nueva era de la economía hídrica.

Los consumos industriales del agua eran reducidos y se limitaban a lavaderos y balsas de cáñamo, así como a establecimientos fabriles de reducida envergadura en lo referente a consumo hídrico, como eran las fábricas de aguardientes, jabón, conservas o curtidos, así como los molinos harineros y los artefactos que utilizaban exclusivamente la fuerza motriz.

#### 2.6.4. La regulación de la Cuenca del Segura y de los aprovechamientos en el marco de la nueva legislación de aguas

La aparición a finales del siglo XIX del poder público desligado de toda connotación patrimonial se vislumbra en los decretos de 1849 y 1866 que preveían ya la concesión de auxilios a las transformaciones en regadío. Surgen de igual modo las autorizaciones y concesiones sobre los aprovechamientos como actos administrativos y unilaterales del Estado hacia los ciudadanos para que estos utilicen privativamente cosas públicas. Esta concepción quedaría bien determinada con la aprobación de la Ley de Aguas de agosto de 1866 y su nueva redacción de 13 de junio de 1879, estableciéndose a partir de entonces el concepto jurídico de "dominio público" de las aguas.



Esta nueva legislación favorece la nueva política hidráulica, a través de la cual se regula el derecho sobre las aguas públicas y su disfrute para distintos tipos de aprovechamientos especiales, como abastecimientos a poblaciones, y otros usos consuntivos, pero confirmando la preeminencia de su utilización para los riegos una vez atendidas las necesidades para abastecimientos urbanos y por delante de su uso con fines industriales.

A tenor de estas leyes, y como ya se ha expresado, quedan regulados y lo irán haciendo en lo sucesivo, los aprovechamientos que venían ejercitando los Sindicatos y Juntas de Regantes que pasan a formar las nuevas comunidades de riegos. Surgen un buen número de ellas, y también una figura especial, "las sociedades mercantiles" de aguas encaminadas a sufragar las demandas y necesidades que experimentan los núcleos demográficos y agrarios y que alcanzan un gran desarrollo por estas fechas. Ejemplos manifiestos entre otros, en este sentido, son las sociedades Riegos el Progreso y Riegos de Levante (Margen Derecha y Margen Izquierda del Segura), y que serán analizadas en otro momento.

Estas empresas se insertaban hasta ahora en la idea hasta ahora mantenida y ratificada por la Ley de 1866 de respeto al "orden natural" en la gestión de las aguas y que potenciaba al máximo la iniciativa individual, manteniendo al Estado en un papel subsidiario, que actuaba en ocasiones contadas y cuando la opinión pública lo pedía o la iniciativa particular se abstenía. Ya en el decreto de 1869, de 14 de noviembre, sobre las bases de la legislación de obras públicas, se introduce un cambio en esta concepción, que va a ser rectificada en parte por la Ley Gasset del año 1877, al regular la construcción de obras por el Estado, y que

adquiere se clara definición bajo la influencia del pensamiento regeneracionista. A pesar de todo, la falta de eficacia del Estado va a suponer que durante bastante tiempo la iniciativa particular venga actuando en todas las zonas claramente deficitarias.

Coetaneamente a la aparición de las ansias rectoras surgidas en el ocaso del imperio colonial, que habían culminado en las predicaciones de Costa sobre la política hidráulica, se irán sucediendo desastrosas inundaciones, que desde 1875 hasta 1917 llegaron a sumar ocho fuertes crecidas que arrasaron la huerta (105). Esto plantea, al calor de la nueva concepción hidráulica, numerosos estudios que llevaron pronto al convencimiento de que el Segura debía ser regulado urgentemente.

Defensa contra inundaciones y regularización de caudales serán los objetivos inmediatos que significan el inicio de la "regulación" a gran escala de la Cuenca del Segura (106). La aludida inundación de 1879, a la vez que la demostrada insuficiencia de las obras realizadas hasta el momento, motivó el inmediato examen de conciencia presentado por el "Congreso contra las inundaciones" realizado en Murcia en 1885, y que representó el primer paso en el plan de regulación de la cuenca. "La Comisión de Obras de defensa contra las inundaciones en las Provincias de Levante" planteará definitivamente las directrices de la futura política hidráulica que decidirá una serie de proyectos que irán emanando las reorganizaciones y planes de obras hidráulicas.

En el marco de la nueva adecuación del Servicio Hidrológico periodo (1899-1900) y del Primer Plan de Obras Hidráulicas de 1902, surgen las obras de protección de la huerta contra las inun-

daciones del Guadalentín. La reforma del Regueron y su acondicionamiento iniciado en 1895, se concluye en 1908, a la vez que se inicia la construcción de otro importante canal de desagüe, que frente a la localidad de Totana deriva el agua excesiva del Guadalentín al mar por medio de una presa y canal artificial (107). Este dispositivo de seguridad, unido a otros acondicionamientos de regulación en general, remodificados en varias ocasiones a lo largo del siglo han venido a paliar en parte los devastadores efectos del afluente del Segura, que reiteradamente se sigue mostrando como la mayor amenaza del regadío huertano y de la infraestructura urbana de las Vegas Media y sobre todo Baja del Segura.

Todas estas obras vendrán a enlazar con un programa incluido en el Plan de 1902, que bajo la denominación de Mejoras y ampliación de los Riegos del Segura, encubría para los términos de Orihuela y Murcia una serie de remodelaciones e infraestructuras básicamente ideados para afrontar las crecidas del río. En este plan entraba la construcción de un pantano, el de "Corcovado", pensado para regar 3.400 Ha en el término de Mula, ubicado en el estrecho de su mismo nombre, sobre el río Mula (108), aunque no se concluyó hasta tiempo después.

El Plan de 1902 es en realidad el que marca la pauta de las obras hidráulicas hasta la aparición del redactado en 1933 por Lorenzo Pardo. En este primer Plan aparecen una serie de proyectos que con posterioridad serán tenidos en cuenta en otros planes que no vienen a ser más que la justificación económica de obras inconclusas del primero. Se sitúan en este término los de 1909, 1916 y 1917, este último formulado como un nuevo plan extraordinario y que formó parte del Proyecto de Ley de Fomento de la Riqueza Na-

cional de 1919 (109). A los dos últimos pertenecen los proyectos del pantano del Talave y Alfonso XIII, para regar cada uno 20.000 hectáreas.

En 1917 el Plan de Regulación asomaba a la luz con la presa construida del "Alfonso XIII" sobre el río Quipar, en 1918 sería el "Talave" sobre el Mundo, en 1929 el "Corcovado" sobre el río Mula, y en 1932 el "Fuensanta" sobre el Segura, en el estrecho del Infierno. En este intervalo nació en 1926 la Confederación Hidrológica del Segura, que al igual que las otras creadas en el resto de la península, inició renovaciones locales de los planes.

Hasta 1917 el Segura fue en su mayor medida a la vez providencia y calamidad, la riqueza creada por los caudales primaverales y las restituciones cársticas estivales seguían estando amenazadas por los estiajes desastrosos y las inundaciones devastadoras, con lo que la vida del campesino de la huerta obedecía bien al calendario de las tandas o a la imprevisible sucesión de catástrofes incontroladas.

A partir de 1932 las huertas podían contar, teóricamente, con unas reservas que alcanzaban a finales de abril-comienzos de mayo, 335 millones de metros cúbicos, lo que representaba a razón de mil m<sup>3</sup> por riego de un riego mensual, la posibilidad de mantener en cultivo más de 80.000 Ha de junio a septiembre (110).

Lejos de cumplirse estas expectativas, la irregularidad interanual seguía siendo acusada, y de un año a otro los caudales variaban considerablemente dentro del mismo mes. Sin embargo, los logros de la ingeniería hidráulica y sobre todo la implicación

psicológica que significaba la victoria contra la irregularidad en la mente de los agricultores, provocaron junto a otros hechos un despegue vertiginoso del regadío seguroño, tanto en su cuenca Media como Baja. Ya se ha señalado la favorable situación hidrológica del intervalo 1918-1928, si a esto se añade la coyuntura favorable de los mercados europeos tras la I Guerra Mundial, y el paulatino acceso de los agricultores a la propiedad, se entiende la masiva intensificación del regadío. Este se abre hacia nuevas perspectivas socio-económicas que tendrán una clara repercusión en el paisaje. Las innovaciones, de todos modos y en general, se mantienen a ritmos atemperados hasta finales de los años cincuenta, con modificaciones más o menos sesibles, ritmados por la sucesión de crisis económicas y periodos de prosperidad, en las que inciden entre otras cuestiones las contiendas bélicas.

Los logros de regulación momentánea van a quedar prontamente desbancados por esta fiebre expansionista que provoca nuevas situaciones de déficits y crisis agrícolas, que obedecían, entre otras cuestiones a la peculiar planificación hidráulica acometida de modo desconexo y atendiendo a una visión únicamente de necesidades locales y defensa de avenidas, que sería denunciada con posterioridad por Lorenzo Pardo.

#### 2.6.5. La expansión del área regada en los secanos marginales: la iniciativa privada y las aguas elevadas del Segura

Hasta estos momento la ordenación de los riegos y el área afectada por ellos, se había centrado en la Vega, y a manos de instituciones tradicionales, las Juntas de Regantes. Una nueva etapa se abrirá con la actuación de la iniciativa privada a partir de ahora a través de las sociedades mercantiles.

2.6.5.1. Las Sociedades Mercantiles.- Las sucesivas obras de regulación que habían sido acometidas en la cuenca del Segura habían venido a contribuir a la mejor regularización, aunque no total, de unos débitos. Estos fueron objeto de atención de varios grupos de agricultores y empresarios que pretendían con las aguas sobrantes beneficiar a zonas exentas de cualquier otro tipo de riego. De este modo venía a completarse uno de los sistemas de riego más complejo y económico de las cuencas hídricas peninsulares. Las aguas que desde su derivación habían sido utilizadas para regar a través de varios ciclos, volvían a ser de nuevo recuperadas de los azarbes junto a las del río en desembocadura para regar tanto terrenos próximos en la misma vega como a zonas alejadas hasta varios kilómetros.

A partir de este momento la aparición de este tipo de iniciativas de carácter privada va a caracterizar uno de los sistemas de riego en zonas deficitarias que tienden con ello a redimir antiguos secanos, fomentando la aparición de un regadío peculiar. Este, dada la aleatoriedad de los sobrantes, en que las oscilaciones de agua eran enormes, potenciaron durante largo tiempo la implantación de sistemas de riego estrictamente reglamentados por parte de los usuarios que adaptaron además sus cultivos a los caudales existentes, más propios, salvo excepciones, de un "campo regado" que de un regadío propiamente dicho.

Entre los rasgos más sobresalientes de esta nueva etapa de los riegos con aguas elevadas desde el Segura, destaca el hecho de que este río va a pasar a convertirse desde entonces en la arteria fluvial que beneficia a un amplio tramo litoral de la provincia alicantina, ya que su influencia se extiende hasta

los confines más nororientales del Campo de Alicante, a través de su huerta gracias a los canales de Riegos de Levante Margen Izquierda del Segura. Esto va a marcar una nueva etapa en la economía hídrica de toda la provincia alicantina y, sobre todo, de sus tierras más áridas.

A comienzos de siglo, en 1906, la Compañía Nuevos Riegos El Progreso inicia el precedente de estos nuevos aprovechamientos, que van a afectar a una reducida zona de 616'4 Ha en los términos de San Fulgencio y Guardamar, ya que la zona de mayor extensión a la que pasaba a beneficiar era la de Elche. En 1917 será la Compañía Riegos de Levante Margen Izquierda del Segura la que inicia la redención de otro gran sector de secanos, la cual afecta en mayor grado a las tierras de la comarca del Bajo Segura, en total se incluyen en este sector 11.368'66 Ha que afectan a los términos de Albatera, Orihuela, Benferri, Callosa, Redován, Cox, Granja y Catral, cuya superficie desglosada se refiere en el cuadro CLXXIV.

La expansión del área regada partía de iniciativas mercantiles realizadas por grupos de agricultores o particulares interesados en redimir las áreas de secano y que vieron en ello además ciertas expectativas de negocio. Con el tiempo dichas compañías fueron rescatadas por las Comunidades de Regantes que se habían constituido para el aprovechamiento de sus aguas. Estos aprovechamientos afectaron superficial y económicamente en mayor medida a otras áreas que las propiamente ribereñas, de ahí que se hayan analizado exhaustivamente en otras comarcas con todos sus pormenores, ya que además de cubrir una mayor área regada, establecieron sus sedes administrativas en ellas.

Además de estas dos compañías, que se ciñen a la margen izquierda del Segura y que pasaran a ser 3, unos años más tarde cuando se escindió Riegos el Porvenir de la explotación de Riegos el Progreso, existe otro aprovechamiento que concierne exclusivamente al Bajo Segura y que inició la transformación en regadío de unas tierras ubicadas en la margen derecha.

2.6.5.2. Riegos de Levante Margen Derecha del Segura.- A comienzos del siglo XX se inicia una nueva etapa dentro de los riegos con aguas elevadas desde el mismo cauce del río. En 1918 los señores Chapaprieta y Barcala obtuvieron una concesión de aguas para regar sus terrazgos, la cual cedieron a la Compañía Mercantil Riegos de Levante para que efectuara la elevación de los caudales concedidos, dado que las tierras a regar se situaban a una cota bastante superior a la dominada por el Segura.

Nacian de este modo los riegos "tradicionales" más recientes del Bajo Segura, los cuales de forma efectiva comenzaron a producirse en 1928 tras haber recibido la concesión mediante Real Orden de 25 de junio, la compañía mercantil. Esta pasó a elevar 500 l/s, que era la cantidad que en primera instancia se le había otorgado y que podía ser susceptible de ampliación, que de hecho lo ha sido posteriormente, hasta un total de 1.000 l/s.

La puesta en funcionamiento del Canal de Riegos de Levante Margen Derecha del Segura en los años veinte produjo la transformación de un sector de tierras no incluido en la vega aluvial y que pertenecía al dominio del denominado "Campo del Bajo Segura". Se trataba, por ello, de áreas que hasta entonces venían



siendo improductivas (montes y barbechos) y que mediante una labor de acondicionamiento ardua, dada la calidad de los terrenos y las características litológicas de los suelos, se recuperó para el nuevo regadío. El acondicionamiento de estas vertientes que correspondían a 4.183 Ha enclavadas en los términos municipales de Guardamar, Rojales, Almoradí, San Miguel de Salinas, Torrevieja, Benijofar y Algorfa, fué en algunos momentos sumamente costosa ya que tuvo que recurrirse incluso al empleo de dinamita para realizar los hoyos en los que se planta, dada la presencia de costras calcáreas.

Las tierras afectadas por el regadío, desde el comienzo de la elevación de aguas, utilizaron los caudales que les proporcionaba la Compañía sin el establecimiento de ninguna forma jurídica de aprovechamiento de aguas, únicamente existía una Junta General de Regantes que con los años se convirtió en la Comunidad de Riegos de Levante Margen Derecha del Segura, lo que sucedió en 1959 (111).

Las instalaciones de la mercantil pasaron en 1965 a ser adquiridos por la Caja de Ahorros de Nuestra Señora de Monserrate, para posteriormente, a finales de los años sesenta, ser rescatados por la Comunidad de Regantes que había sido aprobada a comienzos de la década y que a partir de entonces se hizo cargo de las instalaciones y obras existentes, así como paso a coordinar todo el sistema de regadío que venía detentando hasta ahora parcialmente.

Las instalaciones y el sistema de riego. La zona se encuentra toda ella dominada por el canal de cintura propiedad de

la Comunidad, único organismo encargado de la distribución entre sus comuneros de las aguas disponibles. El canal parte de un azud en el río Segura, medio kilómetro antes del puente de la carretera nacional 332, a su paso por Guardamer y tiene una longitud de 1'5 Km, hasta llegar a la estación de bombeo, con una elevación que supera un desnivel de 44 m. Desde ésta y hasta su terminación recorre 24 Km revestido por partes, pues data del año 1924. La distribución hasta las parcelas se hace por gravedad a través de acequias secundarias, antes en tierra, que totalizan unos 50 canales; éstos toman sus aguas a través de 52 partidores ubicados a lo largo de la traza del canal de cintura y los cuales derivan un módulo de 50 l/seg.

Cada uno de los partícipes de la comunidad tiene opción al aprovechamiento de la cantidad de agua que con arreglo a su derecho proporcionalmente le corresponda del caudal disponible, siendo el módulo 6 minutos por tahulla o 1 hora por fracción de 10, es decir 180 m<sup>3</sup>/hora ( 1 tahulla 1.183 m<sup>2</sup>), haciéndose este reparto, siempre que haya agua, con equidad y sin grandes problemas entre los propietarios.

El agua se distribuye proporcionalmente a la disponibilidad y a la demanda, estando ésta condicionada a la superficie regable y a los derechos de los comuneros. Para ello se establece un plan de distribución, sometido a la aprobación de la Junta General, de riguroso turno en régimen de tandas que oscilan entre 20 y 30 días, ya que se da la peculiaridad de que las tandas no son en plazos fijos establecidos como en las restantes acequias o acueductos, sino que cada término municipal por los que discurre el agua, cuando la hay, riega por turno y en rotación. Las

tandas son previamente determinadas, en teoría, fijando el caudal correspondiente a cada finca, mediante específica división de la cantidad de agua disponible entre la total extensión superficial con derecho a riego. Los turnos establecidos no se pueden alterar, haciéndose la distribución por el sindicato.

A efectos de economizar mano de obra y dar seguridad en el riego, el turno se establece en días alternos, uno para la sección de Guardamar y Rojales, con 93 y 90 horas respectivamente, y otro para la de Almoradí y San Miguel de Salinas, con 96 horas. Existen, además, unas concesiones especiales, hechas a los promotores de la sociedad, que cuentan con el 11% del total de las tierras de la comunidad, a los que se les adjudica el 11% de lo que se reparte diariamente, aunque antaño se les contabilizaba los primeros 50 litros del reparto.

La distribución de las aguas se efectúa bajo la dirección del sindicato, por un empleado encargado de ese servicio, ya que ningún regante puede tomar el agua por sí mismo, aunque les corresponda el turno.

Respecto a las dotaciones, no se puede, según las ordenanzas, reclamar mayor cantidad de agua o su uso por más tiempo de lo que uno u otro proporcionalmente corresponda por su derecho, a pesar de los distintos tipos de cultivo que puedan darse. De igual modo se establece que ningún regante puede regar sus tierras con otras aguas que las de su dotación, y en las horas y días que le correspondan, quedando prohibida la cesión de los turnos, y la alteración de los mismos. Esta prohibición normalmente no se cumple, ya que usuarios colindantes por cesión volun-

taria de los turnos acumulan mayor número de horas de agua; igualmente, de diciembre a febrero, época de menor demanda y mayores caudales, se pueden pedir muchas más horas de agua que las establecidas. En los meses de junio a agosto es cuando mayores escaseces se producen, siendo entonces cuando el sindicato la distribuye equitativamente en proporción al derecho de cada regante.

El sector que ha venido dominando desde sus comienzos este canal constituye uno de los peores dotados en la zona de la Vega Baja, debido a la escasez de aguas, y a que las dotaciones son muy variables de unos años a otros dependiendo de las aguas que lleve el río Segura en su parte más baja, lugar en que se encuentra esta derivación. Además, como se ha señalado, los suelos que se encuentran aquí son en comparación con los de la vega, de muy baja calidad. Debido a estos dos hechos ha existido normalmente un alto porcentaje de suelo de cultivo que ha tenido que quedar en barbecho, cultivandose en un promedio solo 3.000 de las 4.076 Ha que comprende la zona de influencia de la derivación. A ello contribuye que la dotación de aguas de una hora por cada 10 tahullas o fracción de 10, es prácticamente insuficiente, ya que con el sistema de riego tradicional (a manta) se puede regar como máximo de tahulla y media a dos, necesitando cada tahulla del orden de los 100 m<sup>3</sup> (112), hecho que explica, así pues, la limitación del área regada.

La carencia de aguas se ha venido supliendo desde hace tiempo con las aguas subterráneas mediante la extracción de pequeños pozos que aforaban pequeños caudales del orden de los 5 l/s. El agua de estas perforaciones se acumulaba en el invier-

no y era utilizada en la época de mayor demanda en verano. Ocurrere, de este modo, que dentro del paisaje de regadío aparece un elemento nuevo que contrasta con el parcelario imbricado de la Vega estricta y en el que es normal advertir la presencia de pequeñas balsas que jalonan a los terrazgos.

El hecho de que no haya caudales suficientes condiciona, asimismo, no solo la superficie sino el tipo de cultivo, de ahí que los cítricos y, en concreto, el limonero haya constituido la especie predominante que supuso la transformación al regadío de esta amplia zona marginal a la Vega, y que se adoptó a esta zona gracias a sus limitadas exigencias hídricas y a que resiste bien el tipo de suelos. Esta mancha de cítricos constituía una excepción paisajística en su prolongación más meridional a lo largo del Canal y que llegaba a introducirse pro el sector de Salinas hasta el llano de la Marquesa, propiciando la aparición de un sector regado inmerso en un secano que era la dedicación agrícola dominante en los sectores marginales del Campo del Bajo Segura, a excepción de algún pequeño núcleo como éste (113).

Las características del aprovechamiento de este regadío, fundamentadas en unos sobrantes del río en desembocadura y su estructura financiera modesta le proporcionaron desde un principio una situación precaria, agravada por las condiciones de la red de riego que ha conservado hasta tiempos presentes una ruda factura. Ejecutada en tierra y sin revestir, el crecimiento de la vegetación y las pérdidas por infiltración detraían fuertes sumas de dinero a la vez que caudales que contribuían a hacer antieconómica la explotación de la zona regada.

## 2.7. Los déficits y aprovechamientos hídricos a partir de la política hidráulica de Lorenzo Pardo

Las primeras obras de regulación lejos de alcanzar toda su efectividad, impulsaron nuevas ampliaciones en el área regada, con lo que se incrementó el déficit existente, a ello se auna la creciente demanda urbana de la zona y en general un fenómeno expansivo de los consumos, que unicamente se ve alterado por los hiatos bélicos. En esta situación de carestía, aparece por primera vez a comienzos de los años treinta el Primer Plan Nacional que considerara la situación precaria de la cuenca del Segura, y en general de las tierras levantinas y surestinas.

### 2.7.1. El Plan de Obras Hidráulicas de 1933: El concepto de desequilibrio hídrico

El Centro de Estudios Hidrográficos creado por Decreto de 23 de febrero de 1933, nace con la inicial y urgente misión de formular un Plan Nacional de Obras Hidráulicas, ya que los anteriores, como afirma el verdadero artífice del de 1933, Lorenzo Pardo, no fueron más que "un catálogo de obras, canales y pantanos" que obedecía a necesidades y aspiraciones locales que tuvieron como producto obras aisladas y sin relación alguna a veces dentro de la misma cuenca (114).

Retomando la visión regeneracionista y en coyuntura política más favorable, Lorenzo Pardo propone la ejecución de un plan coordinado de política hidráulica de amplitud nacional, en el cual se iban a subsanar por primera vez los déficits y desequilibrios hidráulicos de las cuencas.

La virtud del nuevo plan radica en que por primera vez surge el concepto de déficit hídrico y desequilibrio entre cuencas, y ante todo pone de manifiesto la inferioridad de la vertiente mediterránea respecto de los recursos. Este desequilibrio no había sido considerado hasta el momento, habiéndose limitado los planes precedentes a regular el uso de las aguas allí donde abundaban o donde podían aportar un mínimo aprovechamiento, para lo cual se habían invertido grandes sumas. La política hidráulica de 1933 planteaba la necesidad de acometer obras de conjunto con las cuales compensar las áreas deficitarias, que a mayor abundancia eran las más productivas, y emplear de este modo con mayor economía las inversiones en obras públicas.

Por primera vez se expone con claridad la problemática de la vertiente mediterránea, que hasta ahora no había sido considerada, apareciendo los conceptos de áreas deficitarias, productividad y economía del agua. En un párrafo de gran elocuencia, describe sintéticamente Lorenzo Pardo cual es la situación: "... Es sabido, en efecto, que la zona verdaderamente apta para el cultivo de regadío es la mediterránea. Allí se encuentran acumuladas todas las circunstancias propicias, comenzando naturalmente, por la falta de agua, que es la característica esencial... También todas las condiciones económicas y sociales, acomodadas al medio, concurren a esta realidad. En la zona mediterránea se conservan los usos más antiguos, las tradiciones más vivas, las instituciones de riego más firmes, las prácticas más sabias, la mayor y más generalizada experiencia" (115).

Todas estas premisas chocaban de modo inexorable con la escasez de recursos, la cual, blanco de intensos aprovechamientos, re-

vestía todavía mayor dramatismo. Señala Pardo como las obras acometidas en la zona de Alicante y Cuenca del Segura venían entrañando costos altísimos, aprovechamientos quiméricos, y otros más factibles, que se venían realizando o ya se habían finalizado. Entre estas últimas obras se situaban: la elevación de sobrantes del Segura en la Vega Baja, y embalses como el de Puentes, el Talave, Quipar y Corcovado, o los de Fuensanta, Camanillas y el Zenajo.

A pesar de estas obras, la efectividad hidráulica concebida para ellos no había sido la debida, pues mientras existían áreas deficitarias, en Guardamar se producían sobrantes, que con cifras de millones de m<sup>3</sup> seguían vertiéndose al mar. El aprovechamiento - de estos sobrantes era sin duda indispensable si se trataba de apurar los recursos disponibles, como se venía haciendo, pero estos se debían a riadas fugaces, que como exponía Pardo, una regulación, por grande que fuera, las reduciría haciendolas inofensivas, pero sin hacerlas desaparecer, considerando por ello esos volúmenes de agua perdidos para siempre por la agricultura. Todo lo cual conducía a que no se podía confiar en estos sobrantes para la creación de grandes intereses, ha que estas aguas unicamente podrían suponer un aprovechamiento estacional y con caracter de economía eventual (116).

Los problemas del Segura en 1933 según Lorenzo Pardo consistían, entre otras cuestiones, en lo siguiente:

a) En la alimentación de los regadíos superiores, los cuales tras la creación de los embalses de cabecera, se habrían anticipado en su desarrollo mediante la iniciativa privada, creando una extensión de áreas regadas mal dotadas y que además habían llegado a producir el práctico agotamiento del río. Estos amenazaban a los



mejor situados de antiguo, creando una peligrosa situación de competencia.

b) El abastecimiento de las zonas regables de ambos márgenes, algunas excelentes, parecidas a la antigua huerta.

c) En el riego de la extensísima huerta de Lorca, preparada desde antiguo y sedienta.

y, d) En la ampliación de los regadíos alicantinos, y, sobre todo, en el beneficio del gran Campo de Cartagena (117).

### 2.7.2. El precedente del Trasvase Tajo-Segura

Así pues la Cuenca del Segura, agotada en sus posibilidades hídricas y con un potencial productivo enorme, se encontraba en estado latente o potencial a la espera de un caudal nuevo que la actualizase y la incorporase a la economía nacional.

En este contexto sitúa Lorenzo Pardo su Plan de Mejora y Ampliación de los riegos de Levante. En él se ideaba un aprovechamiento conjunto de varias cuencas, a través del cual redistribuir los sobrantes de unas y cubrir los déficits de otras, logrando así una mayor economía hídrica y potenciando la productividad, en suma beneficiosa para todo el país.

Con esta nueva concepción se evoluciona desde los antiguos viajes y traídas de agua, hacia los trasvases, pero ya en el contexto de una planificación hidráulica de los recursos entendidos globalmente para todas las cuencas.

El Plan de Mejoras y Ampliación de los Riegos de Levante en síntesis pretendía completar la dotación de los regadíos inseguros

y dotar los ocasionales y los nuevos con aguas procedentes de los ríos Tajo, Guadiana y Júcar, los cuales reunidas en el pantano de Alarcón, pasarían desde aquí a ser distribuidas hacia las cuencas del Segura y del Almanzora, beneficiando tanto a los regadíos clasificados con las categorías enunciadas en las provincia de Valencia, Cuenca, Albacete, Alicante, Murcia y Almería, y que cubrirían en total 338.000 Ha, de las cuales 38.000 y 40.000 eran para la Vega del Segura y para la provincia de Alicante, respectivamente (118).

Este plan, que no llegó a ejecutarse, supuso sin embargo la base de posteriores obras hidráulicas, que al igual que se había venido haciendo hasta entonces, cubrían objetivos parciales de este plan general. Mucho después, y ya en el seno de los Planes de Desarrollo, iba a seguir ejerciendo su notable influencia, ya que dada la serie de condiciones de irregularidad en la cuenca del Segura y el creciente déficit, se establecía como necesaria la materialización del trasvase de aguas a la citada cuenca desde otras áreas excedentarias. La antigua idea resurge y se verificara tiempo después en una de las obras más ambiciosas y polémicas de la presente centuria en materia hidráulica: el Trasvase Tajo-Segura.

### 2.7.3. Los aprovechamientos hídricos hasta fines de los años cincuenta

2.7.3.1. El abastecimiento urbano.- El hábitat rural y urbano había sufrido un notable incremento en las últimas décadas, que contrastaba vivamente con la deficiente infraestructura del suministro urbano de agua, y que se venía supeditando a las escasas y dudosas aguas potables del río Segura, retenidas en tinajas,

a las aguas de lluvia recogidas en aljibes y pozos, y a la creciente extracción de aguas subterráneas.

La situación precaria del abastecimiento urbano en las cuencas media y baja del Segura motivó, entre otras cuestiones (119), la construcción del canal del río Taibilla para traer aguas a estas tierras, y que pasarían a abastecer, entre otros, a todos los poblados alicantinos, en principio, de la margen izquierda y a la base naval de Cartagena. Por Real Decreto-Ley de 4 de octubre de 1927 se crea la Mancomunidad de Canales del Taibilla, surgiendo de esta manera una de las entidades de abastecimiento más singulares del país (la mancomunación de intereses es una fórmula poco empleada en los consumos hídricos), ya que contribuirá a lo largo de la andadura de la citada entidad a resolver los serios problemas de déficits por los que atraviesan los municipios que integra. El organismo, aunque autónomo, reviste la peculiaridad de que se haya adscrito al (hoy) Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, a través de la Dirección General de Obras Hidráulicas.

Los Canales del Taibilla con el paso del tiempo y las necesidades crecientes de la zona va a experimentar diversas modificaciones y adaptaciones jurídicas de su cometido original, que se traducen en una continua incorporación de municipios a la mancomunidad. Cabe precisar, sin embargo, que pese a su temprana creación, la mancomunidad no comienza a suministrar agua a los núcleos de la Vega Baja alicantina hasta rebasados los años cincuenta. Esto significa que el abastecimiento urbano hasta esa fecha ha sido muy desigual, dependiendo de unas zonas a otras de su grado de ruralización y sobre todo de la presencia de pozos y aguas subterráneas.

2.7.3.2. Las obras hidráulicas y la regulación.- De 1932 a 1959 tres nuevos embalses van a dominar la hidrología y los perímetros irrigados del Segura. El régimen estacional del Segura se va a ver modificado sensiblemente, perdiendo los caracteres de río mediterráneo, ya que el máximo pluvionival primaveral casi se ha borrado; las aguas bajas se dan a finales de otoño y en invierno; y en los meses de verano se dan los caudales más abundantes. Este nuevo régimen se explica fácilmente: de noviembre a abril, almacenamiento de las aguas; de mayo a octubre, utilización de las reservas moduladas en función de las necesidades. El mantenimiento de un máximo caudal a final de la primavera, en un momento del año en que la evaporación no es todavía muy fuerte, subraya los límites de la ordenación. La capacidad de los embalses es, en efecto, insuficiente para retener la totalidad de los caudales primaverales, tanto en cuanto que es preciso reservarse la posibilidad de decrestar las crecidas, que pueden producirse todavía más en el mes de mayo (120).

Los volúmenes de agua que son vertidos por Guardamar se han reducido ostensiblemente, sin embargo la regulación es todavía incompleta e insuficiente. A los embalses existentes se añade la construcción en 1957 de "Cenajo" (con 473 millones de m<sup>3</sup>) y en 1960 el de "Camarillas" (con 37'5 millones de m<sup>3</sup>), que siguen siendo embalses ubicados en los tramos superiores de la cuenca, pero los tramos medios y bajos siguen sin estar domesticados, y es ahí donde se sitúan las ramblas y ríos de aguas salvajes (entre las cuales la de Santomera se regulara más tarde, en 1966), que asiduamente provocan las avenidas y las pérdidas incontrolables. Además en esta parte inferior de la cuenca se localizan los mayores consumos y donde se ubican las principales obras de derivación



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

y conducción.

Estas infraestructuras es verdad que han contribuido en gran medida a equilibrar la hidrología de la cuenca frente a las demandas, pero como se ha podido ver uno de los grandes males de la cuenca del Segura es la irregularidad interanual que presenta. Partiendo de este precepto, la regulación de la cuenca quedaba a fines de los sesenta lejos de ser completa, sobre todo porque su incapacidad renacía frente a periodos de sequías o a años anormalmente lluviosos.

Esto se puso más de manifiesto debido al desarrollo inusitado de los consumos, potenciados desde mediados de siglo, y estimulados a su vez por las obras de regulación, estableciéndose una relación causa-efecto que se repite sin solución de continuidad. El decreto de 25 de abril de 1953 fué en este aspecto sintomático. En él se establecía un reparto de agua en función de las superficies regadas, tanto aquellas que eran tradicionales (anteriores a 1933), como los que se encontraban en curso de realización (1933-1953), como los nuevos regadíos, y en función de la cantidad de agua factible de regulación.

Estas últimas, y según el citado decreto, y una vez completadas las obras de regulación de la cuenca del río Segura y afluentes, eran (aguas abajo del contraembalse de Cañaverosa) de 533 millones de m<sup>3</sup>, lo que suponía un incremento de 223 millones de m<sup>3</sup> anuales sobre los 310 que modulaban hasta aquel entonces el Talave y el Fuensanta. El texto del decreto dejaba entrever con ello un aumento de caudales desproporcionado, ya que confundía la capacidad de reserva, los volúmenes modulados y el caudal de las aguas.

En la realidad los volúmenes medios que venían disponiendo en el intervalo 1950-1960 las vegas se situaban entre 450 y 500 millones de m<sup>3</sup> (con mínimos de 350 y máximos de 766), los cuales según el decreto de 1953 se repartían del siguiente modo:

(Ha)	Regadios tradicion.	Regadios en curso r.	Nuevos regadios	T o t a l	Dotación máxima
Vega Alta	6.500	5.000	4.500	16.000	113 mill. m <sup>3</sup>
Vega Media	12.200	11.300	4.500	18.000	148 mill. m <sup>3</sup>
Vega Baja	<u>19.500</u>	<u>2.000</u>	<u>3.500</u>	<u>25.000</u>	<u>206 mill. m<sup>3</sup></u>
Total.....	38.200	18.300	12.500	59.000	467 mill. m <sup>3</sup>

Teóricamente había cierta concordancia si no hubiera que considerar dos aspectos: que las disponibilidades variaban mucho de unos años a otros, sobre todo después de varios años de sequía, en que estas se descolgaban mucho de las cifras teóricas; y en segundo lugar, que la expansión del área regada iba a rebasar con amplitud la cifra imaginada, ya que se desató desde los años cincuenta una auténtica fiebre de creación de nuevos regadíos.

2.7.3.3. El aumento de los consumos en la Vega y el despegue de los regadíos en sectores marginales.- Varios factores inciden en el desarrollo inusitado de los consumos de agua para el regadío:

**La seguridad del abastecimiento.** La terminación de las obras de regulación del Segura y la estimación por parte de los poderes públicos de la existencia de caudales sobrantes, permitió la legalización de muchas de estas nuevas ampliaciones, y fué la base para crear otras, en situación más o menos precaria, pero a la espera de futuros permisos de ampliación.

La estructura de la propiedad. El paulatino acceso a la propiedad de gran parte de los colonos, permite ventajosas condiciones para la puesta en cultivo de nuevas tierras, que van a ver intensificada su explotación. Entre esta nueva clase de propietarios destacan aquellos que se convierten gracias al proceso de venta en pequeñas parcelas de grandes fincas que se venían cultivando hasta ahora en régimen de arrendamiento.

En efecto, ante la amenaza que supuso la Ley de Bases para la Reforma Agraria, en 1932, que preveía la expropiación de los grandes dominios, son muchos los propietarios que se vieron inclinados a vender sus pertenencias territoriales. Después incidió la crisis económica de los años 30 y la Guerra Civil, con lo que se arruinaron muchos terratenientes, que ven devaluarse dramáticamente los canones de arrendamiento (121).

Los arrendatarios de estas tierras enriquecidas durante la post-guerra por el expropiario y luego favorecidas por la Ley de Arrendamientos Rústicos de 23 de junio de 1942, que les daba preferencia para la adquisición de la tierra que cultivasen, accedieron a la propiedad a lo largo de los años cuarenta. No obstante un buen número de estos, faltos de medios, no lo hara hasta tiempos recientes.

Después de 1946 se calcula que aparecen uno o dos nuevos propietarios cada día, lo que supone una mutación excepcional desde unos niveles de cierta concentración hacia la micropropiedad. En este fenómeno concurrirán además otra serie de hechos, como la creciente presión demográfica (desde 1900 a 1966 el Bajo Segura pasa desde 75.700 habitantes a 133.400), y las sucesivas particio-

nes hereditarias que dividen las propiedades en superficies cada vez más menudas, hasta el extremo que la norma de posesión no llega a 0'5 Ha. Todo ello conduce a que los propietarios en los años cincuenta se multipliquen sobre la misma superficie regada, pero que ahora se inscribe en un sistema productivo distinto, en el que la intensidad del cultivo es mucho mayor, y los productos no se destinan sólo a nutrir demandas de los mercados interiores, si no que se orientan a la comercialización exterior.

2.7.3.4. La problemática del agua en el campo del Bajo Segura.- En esta zona del Bajo Segura, que ha venido durante largo tiempo siendo un área marginal respecto al uso preferente del agua, el regadío, conoce en las últimas décadas cambios insospechados. La limitación básica del riego se debía a la inexistencia de caudales abundantes; tanto los consumos urbanos como los pequeños núcleos del regadío habían venido utilizando tradicionalmente las aguas de los escasos manantiales alumbrados en los mantos freáticos someros, mediante zenias y norias, y posteriormente con motobombas, o bien derivando las aguas desde ramblizos, que eran luego conducidas a las heredades.

Con estos modestos caudales fué posible mantener el abastecimiento humano y pequeñas parcelas en las que se conseguía asegurar la cosecha de este modo. Sera a fines de la década de los cincuenta cuando la zona conoce una verdadera fase de expansión, tras la puesta en funcionamiento de la central térmica de Escombreras (122), que supone la electrificación de este espacio y que hace posible que se acometa de modo sistemático la extracción de aguas profundas, que se venían elevando hasta el momento con métodos rudimentarios que proporcionaban menores aforos y rendimientos.



El acceso a acuíferos profundos, merced a la utilización de motores eléctricos que elevan el agua desde cotas antes insospechadas y con mayores caudales, supuso una serie de sustanciales cambios en el contexto geográfico del Bajo Segura, hasta ese momento aferrado a una tradición de secanos extensivos y con una proyección ante todo pecuaria .

Las expectativas productivas de la zona ante las nuevas posibilidades de riego y siempre bajo la influencia térmica y edáfica favorable, fueron decisivas en los cambios que se operan en este ámbito. Otro elemento va a ser asimismo decisivo en dicha mutación, y que ha sido señalado ya, la incidencia de los regímenes de tenencia.

Las modificaciones que se producen en este espacio en la segunda mitad del siglo no van a ser sólo las relativas al paisaje agrario y a su orientación al regadío, si no que aparece un elemento nuevo que sera de vital importancia para la evolución geoeconómica de la zona litoral. Este es la presencia de un incipiente turismo, que en las siguientes décadas va a potenciar un proceso de urbanización creciente.

Este sector alejado de la influencia hídrica del Segura, supepedita todo su abastecimiento, tanto urbano-turístico como agrario e industrial a la captación de aguas profundas, que en un breve período de años conocen un auge sin precedentes, y que va a ser definitivo para la resolución del contexto social y económico de la zona y sobre todo para la economía hídrica del campo del Bajo Segura. Los recursos subterráneos van a ser definitivos en el sistema productivo en el que se embarca el sector, y cuyo mayor logro

va a ser la adaptación de complejos sistemas hidráulicos y técnicas de regadío tendente a lograr la máxima rentabilidad de las explotaciones siempre acosadas por el marco de estrechez hídrica y de aridez en el que se desenvuelven, y que pasan a tener ahora un adversario, el turismo, frente al que compiten por los consumos de agua.

2.7.3.5. Recursos y usos del agua en los años sesenta.- La etapa que se abre tras los años cincuenta se enfrenta a una cuenca de acumulación regulada, pero no excesivamente efectiva frente a periodos secos, y una cuenca de consumo que ha incrementado desmesuradamente sus consumos urbanos, agrícolas e industriales. La Vega Baja en posición desventajosa en el tramo final del río sufre inexorablemente las restricciones a que le someten las sucesivas ampliaciones de nuevos regadíos que se producen en la cuenca media, y, como no, en su propia cuenca en áreas marginales. El sistema de doble aprovechamiento de aguas vivas y aguas muertas, alcanza en los últimos años de los sesenta su máximo apogeo tras años reiterados de sequía; y los pozos, elemento extraño en la Vega, surgen en el propio suelo de la huerta; y se utilizan todo tipo de aguas residuales.

En el Campo del Bajo Segura iniciado el despegue de las transformaciones, los pozos proliferan por doquier, comenzándose a sentir los niveles de degradación y sobreexplotación. El abastecimiento urbano de los núcleos de población que han incrementado ostensiblemente sus contingentes demográficos, pasan a solicitar masivamente su incorporación a la Mancomunidad de Canales del Taibilla, que se había formado años atrás, y entre las demandas urbanas, la turística de los núcleos del litoral se revela como la más

apremiante.

En este clima de diferencia e insatisfacción de las demandas, el plan de Lorenzo Pardo vuelve a cobrar actualidad. Diversos grupos sociales y económicos se encargan de crear un clima pro-trasvase (123), y que ven satisfechas sus aspiraciones años más tarde.

#### 2.7.4. El romozado proyecto del trasvase de aguas desde el Tajo

2.7.4.1. Vicisitudes legales del proyecto.- La tramitación legal del trasvase comienza en julio de 1966, cuando tras los datos obtenidos en el Balance Hidráulico Nacional, el Ministerio de Obras Públicas ordena la redacción del "Anteproyecto General del aprovechamiento de los recursos hidráulicos del Centro y del Sureste de España, completo Tajo-Segura". En dicho documento se estudian los excedentes de la cabecera del Tajo (Entrepeñas y Buendía) y su posible regulación, habida cuenta de las demandas de la zona posibles y futuras, llegándose a las siguientes conclusiones:

- a) las aportaciones medias son de 1.350 Hm<sup>3</sup>, con valores máximos de unos 2.300 y mínimos de 400 Hm<sup>3</sup>,
- b) las demandas actuales y posibles futuras son del orden de 400 hectómetros cúbicos,
- c) conviene que por Aranjuez discurran como mínimo 6 m<sup>3</sup>/seg, lo que lleva implícito un aumento del volumen anual desembalsado equivalente a unos 200 Hm<sup>3</sup>,
- d) los embalses de Entrepeñas y Buendía tienen una capacidad conjunta de 2.500 Hm<sup>3</sup>, lo que permite una regulación hiperanual,
- e) a la vista de lo anterior, esta asegurada la primera fase del

trasvase de 600 Hm<sup>3</sup>/año a la zona surestina, debiéndose construir otros embalses para conseguir mayor regulación en otros afluentes para la segunda fase del trasvase (400 Hm<sup>3</sup>/año),

f) el saneamiento de Madrid aporta al río Tajo volúmenes análogos a los trasvases previstos, pudiéndose enlazar el Jarama con el Tajo aguas arriba de Aranjuez, con lo que se asegura el caudal continuo necesario, que puede quedar liberado de la cabecera del Tajo.

A partir de este momento comienza un largo proceso administrativo acompañado de duras críticas y alabanzas hasta que el proyecto es aprobado (124). En enero de 1967 el Ministro de Obras Públicas, Sr. Silva Muñoz, anuncia en el Teatro Romea de Murcia la intención del Gobierno de llevar a cabo el trasvase de 1.000 millones de m<sup>3</sup> anuales de la cuenca del Tajo a la del Segura. En noviembre de ese mismo año, el Ministro Silva comunica oficialmente a la prensa la inminente puesta en marcha de los tramites legales para su realización. El 5 de febrero de 1968 se aprueba el Anteproyecto General y se ordena su información pública. El 2 de marzo del mismo año, el Boletín Oficial del Estado publica el anuncio del periodo de información pública, que posteriormente queda ampliado hasta el 10 de mayo. El 12 de junio el Consejo de Economía Nacional aprueba en su pleno el informe sobre el estudio económico del proyecto. La última quincena de junio, el Ministerio informa a las Cortes sobre el llamado "Aprovechamiento conjunto Tajo-Segura, sin que hubiera seria objeción al mismo. El 8 de julio se remite al Consejo de Obras Públicas y a la Dirección General de lo Contencioso el expediente de Información Pública. Los días 17 y 24 de julio ambos Organismos dictaminan a favor del proyecto. El 2 de agosto de 1968 el Ministro de Obras Públicas resuelve el expediente de información pública, aprueba definitivamente el pro-

yecto (Anteproyecto) y ordena la redacción del texto definitivo del Acueducto. Será por fin el 13 de septiembre cuando el Consejo de Ministros apruebe la ejecución del Proyecto, y doce días después, el 25 de septiembre de 1968 se publica en el Boletín Oficial del Estado el anuncio de concurso público para la concesión de obras del primer tramo del trasvase. El 19 de junio de 1971, cuando las obras ya se habían iniciado, aparece la Ley sobre el Aprovechamiento conjunto Tajo-Segura.

Esta Ley en su artículo primero y de acuerdo con las orientaciones del Anteproyecto General de Aprovechamiento conjunto de los recursos hidráulicos del Centro y Sureste de España, dispone que en una primera fase podrán ser trasvasados a la cuenca del Segura un máximo de 600.000.000 de m<sup>3</sup>, caudales regulados, excedentes procedentes del Tajo. La primera cantidad a trasvasar, con una dotación de 600 Hm<sup>3</sup>/año, se distribuye por consumos de la siguiente forma:

perdidas en el acueducto Tajo-Segura.....	60 Hm <sup>3</sup> /año
perdidas en la cuenca del Segura.....	72 Hm <sup>3</sup> /año
reservas para abastecimientos.....	83 Hm <sup>3</sup> /año
utilizable para riego.....	385 Hm <sup>3</sup> /año
Total.....	600 Hm <sup>3</sup> /año.

En la segunda fase se contemplan hasta un máximo de 1.000 millones de m<sup>3</sup>.

En el artículo segundo se dictamina la utilización del embalse de Alarcón en el acueducto Tajo-Segura, que seguirá un régimen estricto de entradas y salidas, computándose las pérdidas por eva-

poración que puedan corresponder a las aguas trasvasadas.

El artículo tercero refiere la inclusión e integración en el aprovechamiento conjunto regulado por la Ley de determinadas obras concretas, e integra asimismo en ese aprovechamiento lo que se considere procedente incluir a la vista de los estudios de viabilidad pertinentes de otro lote de determinadas obras concretas.

Se establece en el artículo quinto que los gastos que ocasione la ejecución de lo dispuesto en la Ley, en la parte que corresponde al Estado, se imputaran a los créditos presupuestarios correspondientes a los programas de inversiones públicas de los Planes de Desarrollo Económicos y Sociales.

Por sendos decretos del Ministerio de Agricultura de 9 de marzo de 1972 y de 15 de marzo de 1973, fueron delimitadas las comarcas afectadas por el trasvase, desarrollandose las acciones previstas en la Ley de Reforma y Desarrollo Agrarios. Estas van encaminadas al logro de una utilización correcta y equitativa de los recursos hidráulicos, a la racionalización de las explotaciones y a una mejora de la industrialización y de los canales comerciales de los productos agrícolas e industriales (125).

Las áreas de actuación delimitadas fueron las siguientes:

Comarcas: Meridional de Alicante.....	Ext. en hectáreas: 113.700
del Campo de Cartagena.....	86.700
de la Vega Media y Alta del Segura.....	101.000
y Valle del Guadalentín.....	35.600
de Mula.....	65.000
TOTAL.....	401.300

La prolongación del canal de la margen derecha hasta el río Almanzora supondrá la ampliación de la comarca de Lorca y del Valle del Guadalentín, y la delimitación en la provincia de Almería de una nueva comarca. De este modo las zonas afectadas por el trasvase, con indicación para cada una de la superficie total, eran las siguientes:

Comarcas: Meridional de Alicante.....	Ext. en hectáreas: 113.000
del Campo de Cartagena.....	86.700
de la Vega Media y Alta del Segura.....	101.700
de Mula.....	65.000
de Lorca y Valle del Guadalentín.....	42.200
del Almanzora.....	57.100
TOTAL.....	465.000

Del total de esa superficie tan solo 269.000 Ha han quedado clasificadas como superficie útil regable, estando esta distribuida del siguiente modo:

Comarcas:	Ha	Participación (%)
Comarca Meridional de Alicante.....	70.500	26'2
Campo de Cartagena.....	70.000	26'0
Vega Alta y Media del Segura.....	62.000	23'0
Campo de Mula.....	4.000	1'5
Comarca de Lorca y Valle del Guadalentín...	34.000	12'8
Comarca del Almanzora.....	28.000	10'5
TOTAL.....	269.000	100'0

Concretando lo que atañe a las comarcas incluidas en la provincia de Alicante, se preveía que tras la llegada de las aguas

del trasvase el volúmen futuro disponible de 376 Hm<sup>3</sup>/año, procedentes 233 de las aguas superficiales del río Segura, 11'0 de aguas residuales, y 132 de la primera fase del trasvase. Esta dotación procedente del acueducto se distribuía según las previsiones del III Plan de Desarrollo de la siguiente forma (126):

Subzonas:	Hm <sup>3</sup> :
Riegos de Levante margen izq. ..	97'50
Cabezo Redondo (Vega Baja).....	12'50
Saladares.....	7'50
Pequeños regadios extrazonales..	7'50
Campo del Bajo Segura.....	7'00

Por último, atendiendo a la distribución del total hidráulico (regulación del canal del Segura, trasvase y aprovechamiento de aguas residuales), se llegaría a la asignación señalada en función de las zonas de actuación establecidas por delegación del IRYDA en la provincia:

Subzonas:	Sup. tot. Ha	Sup. reg. potencial.	Asignac. Hm <sup>3</sup>	Participación
Riegos de Levante - Margen Izqa.....	45.245	35.000	140'0	37'2
Saladares.....	1.645	1.500	9'0	2'4
El Porvenir.....	7.920	1.500	6'0	1'6
Vega Baja del Segura.....	23.110	21.500	177'5	47'2
La Pedrera.....	29.070	7.500	25'5	6'8
Riegos de Levante - Margen Dcha.....	6.010	3.993	18'0	4'8
TOTALES..	113.000	70.993	376'0	100'0

A estas cantidades habría que añadir la correspondiente al Campo de Cartagena, incluida en los límites provinciales, que su-



ponen 4.860 Ha de superficie total, con una asignación de 7'84 Hm<sup>3</sup>.

Ante la ejecución de dicho proyecto se suscitaron protestas y réplicas por parte de las provincias afectadas, como Cáceres y Toledo. Mientras que en las zonas receptoras del mismo el proyecto era bien recibido, por significar la posibilidad de expansionarse mediante la creación de nuevos regadíos, así como por mejorar con la regulación y mediante redotaciones los existentes, que venían atravesando un duro periodo de sequía. Esta doble finalidad venía fundamentalmente marcada por la disparidad que se producía entre las diversas comarcas de la cuenca del Segura, ya que si bien en las vegas tradicionales la dotación de riegos podía ser suficiente en épocas normales, no ocurría lo mismo en zonas de predominio de los llamados "riegos itinerantes", como el Campo de Cartagena, o de las áreas que habían sido transformadas recientemente. En el III Plan de Desarrollo quedan apuntadas las actuaciones de carácter general que eran aconsejables en cada una de las comarcas, que quedaban de la siguiente forma:

Comarcas:	Transformación en regadíos:	Mejora de regadíos:
Vega Alta y Media del Segura.....	x	x
Lorca y Valle del Guadalentín.....	x	x
Regadíos de Mula y su comarca.....		x
Riegos de Levante, Vega Baja y Saladares de Alicante.....	x	x
Campo de Cartagena.....	x	

En función de los cultivos a que se pensó destinar cada una de las superficies regables se llevó a cabo una previsión de las dotaciones de agua para comarca, tal como se refleja a continuación:

Comarca:	m <sup>3</sup> /Ha/año:
Riegos de Levante y - Vega Baja del Segura.....	5.300
Campo de Cartagena.....	5.300
Vega Alta y Media del Segura.....	5.600
Campo de Mula.....	5.700
Comarca de Lorca y va lle del Guadalentín.....	5.450

Aplicando estas dotaciones a la superficie útil regable señalada anteriormente de 269.000 Ha, se obtiene un volumen máximo estimado para la transformación integral en regadío de la zona de 1.600 Hm<sup>3</sup>/año. Igualmente se estimaba que los recursos propios de las comarcas, más el caudal de la primera fase del trasvase, globalizaría 1.240 Hm<sup>3</sup>/año, lo que suponía un déficit futuro de 360 Hm<sup>3</sup>/año.

La Ley 52 de 16 de octubre de 1980. Una ley posterior surge a fines de los ochenta, mediante la cual pasa a regularse el régimen económico de la explotación del Acueducto Tajo-Segura. Aunque si bien este era el cometido principal de la ley, su importancia radica también en los sustanciales cambios que se introducen en relación a las superficies afectadas por el trasvase.

Por lo que atañe a los aspectos económicos de la explotación del trasvase, en esta ley quedan definidos los tipos de obras y su amortización. Se establecen asimismo las tarifas de conducción, tanto para riegos como para usos urbanos, su aplicación posterior y los plazos de revisión periódica. Dentro de los conceptos económicos, por último, en el artículo décimo, establece que los aprovechamientos con recursos propios de la cuenca, tanto del Segura

como del Sur, pueden beneficiarse de las obras del acueducto Tajo-Segura para transportar y distribuir sus correspondientes dotaciones concesionales, abonando la tarifa de conducción de agua que resulte de aplicar en cada caso los criterios establecidos en el artículo séptimo en que queda regulada esta.

Las modificaciones introducidas en los criterios económicos de la explotación del acueducto son en esta ley algo deferentes a lo que se venía aplicando hasta ahora, ya que en la vigente Ley de 7 de julio de 1911, para el cálculo de amortización de las obras (25 años al 1'5% de interes al 50% de su importe), que viene regulando el resto de los regadíos, no se va a aplicar, estableciéndose nuevos criterios (127).

A la vez, la actualización de las inversiones constituye un factor económico no utilizado hasta ahora en cuestiones de idéntica materia, y la modificación introducida sobre la construcción y sustitución de obras no viables por otras analogas en las provincias pertenecientes a la cuenca del Tajo o sectores de tránsito, beneficia implícitamente a las áreas cedentes, así como puede tener repercusiones sobre los espacios receptores del agua y sobre la economía en general del proyecto.

Destacan por último en el bloque de medidas de explotación la liberalización que hace el artículo décimo de la Ley de la utilización, por parte de las cuencas receptoras, de las infraestructuras del acueducto, con el fin de canalizar aguas propias, introduciendo un nuevo concepto, el "agua de peaje", sobre la cual se grava sólo el transporte.

Sin lugar a dudas, los mayores cambios que introduce la ley son aquellos relativos al alcance del área dotada y a los aprovechamientos a que se van a dedicar los recursos en ella. Establece claramente el carácter del agua trasvasada. Todos estos aspectos relativos a los aprovechamientos se incluyen como disposiciones adicionales.

La distribución de las dotaciones se establece de la forma siguiente:

Para regadíos: Vega Alta y Media del Segura.....	65 Hm <sup>3</sup> /año
Regadíos de Mula y su comarca.....	8 Hm <sup>3</sup> /año
Lorca y Valle del Guadalentín.....	65 Hm <sup>3</sup> /año
Riegos de Levante, ambas márgenes, Vega Baja del Segura y Saladares.....	125 Hm <sup>3</sup> /año
Campo de Cartagena.....	122 Hm <sup>3</sup> /año
Valle del Almanzora.....	15 Hm <sup>3</sup> /año
TOTAL.....	400 Hm <sup>3</sup> /año
Para abastecimientos:.....	110 Hm <sup>3</sup> /año
TOTAL.....	110 Hm <sup>3</sup> /año

Estas dotaciones resultan, una vez deducidas las pérdidas previsibles en el dispositivo de dicho trasvase, y garantizando en el Tajo antes de la confluencia con el Júcar (en Aranjuez) un caudal no inferior a 6 m<sup>3</sup>, siendo reguladas las operaciones de desembalse por la Comisión de Desembalse de la Confederación Hidrográfica del Tajo. Si se producen excedentes como consecuencia de una menor evaporación de la calculada, mejor tecnología de regadíos, u otras causas, se distribuirán según los siguientes porcentajes: 40% a la provincia de Murcia, 30% a la de Alicante, y 30% a la de Almería.

Es de destacar que se han reducido los conceptos de pérdidas que en anteriores evaluaciones se habían estimado en 132 Hm<sup>3</sup>, y ahora sólo son de 90 Hm<sup>3</sup>, y sobre todo resalta el incremento de dotación, no tanto para los regadíos y mayor en cambio para los abastecimientos. En esta nueva ley los gastos urbanos pasan a ocupar un 21% de las aguas factibles de consumo, y de hecho como posteriormente se verá, pueden incluso rebasar el 60% del agua trasvasada, ya que en situaciones límites de sequía tienen preferencia legal sobre los caudales destinados al riego.

De otro lado, los volúmenes que se trasvasan en la primera fase de explotación del acueducto Tajo-Segura se van a aplicar a las siguientes superficies de regadíos en la zona alicantina:

Zona regable:	Dotación trasvase:	Sup. Ha:
Riegos de Levante..... (Margen Izqa.)	97'5	38.190
Riegos de Levante..... (Margen Dcha.)	5'5	3.993
La Pedrera.....	14'5	15.195
Saladares de Albaterra.....	7'5	1.500
Campo del Bajo Segura.....	7'0	4.800
Total.....	132'0	63.673

Como se deduce de las cifras expuestas, significa un 84% de la superficie estimada para todo el proyecto, pero en las que se han variado algunas de las superficies afectadas por otros espacios dentro de la Comarca Meridional. Globalmente para todas las provincias afectadas por el trasvase, el total incluido en esta primera fase es de 147.255 Ha, lo que supone el 53% de las hipoté-

ticas 269.000 consideradas en un principio y que probablemente podrán cubrirse partiendo de las dotaciones establecidas como ya se indicó.

2.7.4.2. Características técnicas del trasvase.- El trasvase constituye una colosal obra de comunicación hidráulica de las cuencas del Tajo y del Segura. Para ello se construye un acueducto que debe conducir un volumen máximo de 1.000 Hm<sup>3</sup>/año, lo que supone un caudal permanente de 33 m<sup>3</sup>/seg de dimensionamiento transversal.

La ejecución de las obras se traducían en la comunicación del embalse de Bolarque, en el río Tajo, con el del Talave, en el Mundo (afluente del Segura), mediante una conducción de 286 Km de longitud. Por una serie de razones técnicas se fijó el punto de toma en el embalse de Bolarque, ya que en cierto modo actúa como contraembalse regulador del complejo Entrepeñas-Buendía, hiperembalses con una capacidad de 2.461 Hm<sup>3</sup>. El punto de llegada en el Sureste se fijó en el embalse del Talave por dos motivos principales: que el acueducto fuera lo más corto posible y que la inyección de nuevos caudales quedase situada en la cabecera del sistema hidrográfico.

Debido a las condiciones orográficas, el trazado quedaba dividido en dos tramos: uno entre el Tajo y la cuenca del Júcar, y otro entre esta y la del Segura; subdividiéndose cada una de ellas en otros dos tramos. Quedaban de esa forma intercomunicadas tres cuencas, la del Tajo, la del Júcar y la del Segura, actuando de intermediario el embalse de Alarcón en la cuenca del Júcar.

El primer tramo se desarrolla entre la presa de Bolarque y Alarcón, con una subdivisión. El primer sector, que va desde Bolarque a la Bujeda, tiene que vencer inicialmente un desnivel de 245 m en poco más de 1 Km, atravesar la sierra de Altamira a través de una galería de 14 Km, pasando aquí por una estación de bombeo en la que se impulsan las aguas y se conducen hasta el embalse regulador de la Bujeda, de 10 Hm<sup>3</sup>, situado a 914 m; el equipo de impulsión, de funcionamiento reversible, bombea agua y produce energía. El tramo de Bujeda-Alarcón tiene 93 Km de longitud, y aunque gran parte del canal se realiza a cielo abierto, cruza en su trazado doce tuneles (alguno con casi 5 Km de longitud, como el de Sacedón), y varios acueductos, entre los que destacan los pasos de los ríos Riansares, Cigüela y Záncara, que son cruzados mediante sifones de carga estática y poco más de 11 Km de longitud total. Esta prevista la instalación de una central en el salto del Belmontejo, unos 13 Km antes de Alarcón. Nada más iniciarse el segundo tramo un salto de pie de presa del pantano de Alarcón, permite el nuevo aprovechamiento hidroeléctrico de las aguas. Estas son tomadas en un contraembalse de 7 Hm<sup>3</sup> de capacidad (denominada presa del istmo de Alarcón). Este subsector es el menos problemático, va hasta la Mancha y tiene una longitud de 100 Km, atravesando tres tuneles de poca extensión, y discurriendo el resto a cielo abierto por la dilatada llanura manchega, para terminar en el reborde montañoso de la sierra de Hellin, accidente que más dificultad ha planteado de todo el acueducto a la hora de la ejecución de las obras. En este tramo se encuentra el túnel de mayor longitud del trasvase, con 32 Km de extensión y que atraviesa la mencionada sierra, a profundidades de 200 y 300 m. La dureza de los terrenos y la aparición de caudales de agua subterráneos incrementaron las dificultades técnicas del sector y produjo cierta

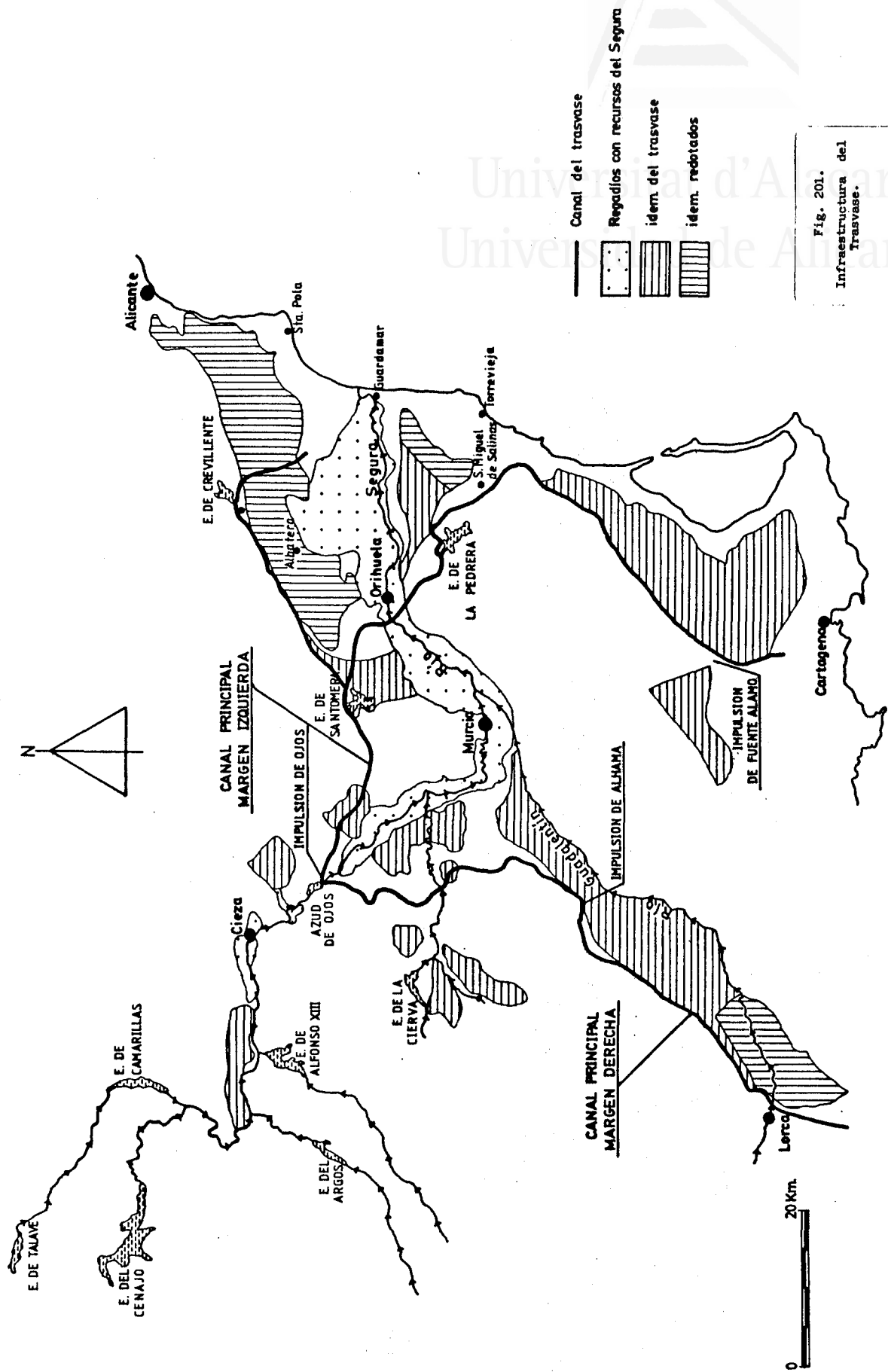


Fig. 201.  
Infraestructura del  
Trasvase.



demora en la realización de este tramo. La toma del canal de entrada se sitúa entre los núcleos de Salobral y los Anguijes, y conduce las aguas pasando por el túnel hasta el pequeño embalse del Fontanar. Este salto aprovechará el caudal de agua en los 170 metros de desnivel que existen entre el embalse de su nombre y el del Talave.

A partir del embalse del Talave, con 34 Hm<sup>3</sup> de capacidad, entramos en lo que se ha dado en llamar postravase. Las aguas procedentes del acueducto vierten directamente en el embalse del Talave, situado en el río Mundo. En la confluencia de este con el Segura se ha establecido un contraembalse, el de Camarillas, con una doble finalidad: el aprovechamiento de los saltos de cabecera de la cuenca y la constitución de un depósito de toma del salto hidroeléctrico de la sierra de Espada, aguas abajo del Segura.

Al pie del mencionado salto se construye el azud principal de derivación, entre las poblaciones de Blanca y Ojós, desde el cual y a través de una impulsión arrancan dos canales:

- a) el canal principal de la margen derecha, que deriva las aguas mediante elevación hasta un depósito regulador, el embalse del Mayes, continuando su curso libremente hacia el valle del Guadalentín. En las inmediaciones de Alhama se establece una nueva elevación para continuar por el valle del Almanzora, donde está previsto un embalse regulador de cola.
- b) por la margen izquierda, el caudal principal sigue su curso paralelo al del Segura, para bifurcarse posteriormente, una vez rebasado el embalse de Santomera; aquí se divide siguiendo una de las desviaciones camino de Crevillente, donde está en fase de finalización un embalse regulador de cola; mientras que en la otra

rama cruza el valle del Segura, salvando la sierra a través del sifón de Orihuela, para alimentar un nuevo embalse, que regula el volúmen más importante de agua del trasvase; a través de este embalse, construido exclusivamente para el trasvase, denominado La Pedrera, se alimentan los riegos que abastecen a un sector de la margen derecha del río Segura en la Vega Baja y a los riegos de Cartagena.

El sector de la Pedrera queda bajo la influencia de esta tercera bifurcación, que además de contar con la regulación del embalse, se le ha dotado de un sistema de enlace "by-pas" mediante el cual podrá ser abastecida directamente, asegurándose con ello los riegos en esta zona, aunque existan problemas de escasez o averías.

2.7.4.3. La rentabilidad económica y social del Trasvase.- En el Anteproyecto General del Aprovechamiento Tajo-Segura queda ampliamente demostrada la rentabilidad del trasvase, si bien los objetivos preliminares han ido cambiando sustancialmente.

El importe real del trasvase en sus inicios era de 37.000 millones de pesetas cuya actualización a finales del año ochenta se situaba en unos 70.000 millones de pesetas. Este incremento de los costes sin embargo ha venido parejo a la revalorización del suelo agrario en el Sureste que ha pasado a cotizarse entre un millón y un millón trescientas mil pesetas, e incluso ha alcanzado los dos millones de pesetas por Ha dependiendo si se trata de zona de huerta (regadíos mejorados) o de nuevas transformaciones (en general arbolado).

Estas cifras aplicadas a los cálculos teóricos de la primera

fase del trasvase y descontadas las pérdidas significaba que se iban a mejorar 60.000 Ha de regadíos y se iban a crear 70.000 Ha de otros nuevos, es decir que se podría alcanzar una revalorización total de la zona próxima a los 200.000 millones de pesetas (128).

De otra parte el Sindicato Central de Regantes del acueducto Tajo-Segura (cuena Segura) estimó que no llegan las aguas del trasvase habrían tenido que desaparecer unas 20.000 Ha de regadío que utilizando aguas subterráneas debían predestinar sus dotaciones al abastecimiento de aguas potables. Expropiación que suponía 60.000 millones de pesetas.

Por último la repercusión social quedaba clara en cuanto que estas transformaciones suponían nuevos puestos de trabajo estimados en 25.000 y además favorecería el estímulo del asentamiento en zonas rurales. Por fin la repercusión económica sobre las industrias el turismo y el nivel de vida en las poblaciones era evidente (129).

Todos estos presupuestos económicos sufrirán con el tiempo un retoque ya que como se analizará posteriormente, la llegada de aguas del trasvase, ha sido muy aleatoria y no ha incidido directamente sobre los sectores que primordialmente creía que iban a ser los beneficiarios.

#### 2.7.5. La situación hídrica a comienzos de los años ochenta

La expectativa económica de la zona frente a la política de acercamiento de la Comunidad Económica Europea, la expansión turís

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

tica de la zona, los deseos de ampliar la superficie regada, y la coyuntura demográfica y social favorable serán determinantes en la evolución de los consumos del Bajo Segura. Con todo la llegada inminente de las aguas del trasvase será el detonante principal para una auténtica fiebre de expansionismo en todos los ordenes, que mientras tanto se asegura el abastecimiento mediante las fuentes de suministro tradicionales. Aguas superficiales del Segura, Agua del Taibilla y sobre todo Aguas Subterráneas.

Dos crisis de sequía situadas en torno a la década de los sesenta y comienzos de los ochenta, son decisivas en la proliferación de captaciones que conducen a una situación crítica en la calidad y cantidad de las aguas alumbradas y que en pocos años evidencian los grados de sobreexplotación. El fenómeno expansivo tiene que hacer frente a la situación de sequía con los únicos medios posibles aguas profundas y aguas residuales, estas dos fuentes de suministros pasan a revelarse hasta el año ochenta y cuatro e incluso, ya con la llegada de las aguas del trasvase desde 1979 como los auténticos artifices del sostenimiento económico de la zona, carente de otro tipo de recursos hídricos.

### **3. LOS USOS DEL AGUA EN LA ACTUALIDAD**

#### **3.1. Los recursos de agua en la comarca**

El valorar la cantidad de recursos disponibles resulta un tanto arriesgado pues como ha quedado puesto relieve, pese a ser una de las cuencas donde en proporción a sus aportaciones, longitud y superficie, más actuaciones hidrológicas se han realizado de toda España, se sitúa todavía en un contexto

CUADRO CLXXIV. RECURSOS RENOVABLES EN UN AÑO MEDIORecursos AutóctonosHm<sup>3</sup>/año**Superficiales**

Aforo Segura Orihuela .....233'9 - 233'9

**Subterráneos**

Acuífero Vega Baja ..... 0 - 80

Sistema Pilar Horadada ..... 25 - 30

**Aguas Residuales Recicladas**

Varias ..... 1'891 - 4'026

**Sin depurar o mal depuradas**

Varias ..... 6'818 - 6'818

---

**TOTAL ..... 269'744 - 354'744**Recursos Alóctonos

Aguas Taibilla ..... 13'959 - 15'615

Aguas Traslase ..... 132'000 -132'000

---

**TOTAL .....145'959 -147'615****TOTAL RECURSOS .....415'703 -502'359****RECURSOS EXPORTADOS**Riegos de Levante M.I.  
(Traslase y Segura)..... 32'000 -102'000**RECURSOS NETOS.....383'703 -400'359**

de gran irregularidad (130) lo que determina que la cantidad de recursos renovables sea una cifra un tanto aleatoria.

La pretendida regularidad, en lo que concierne a recursos, que se vislumbraba con la llegada de las aguas del trasvase aún no se ha hecho efectiva dados los periodos de sequía que se vienen registrando en todo el territorio peninsular. Sin embargo el carácter estrictamente exportador que conservaba la cuenca en concreto y la comarca del Bajo Segura respecto de áreas provinciales vecinas (Vinalopó, Campo de Alicante) ha pasado a completarse con la nueva faceta de importadora, trasmisora, y exportadora, todo lo cual contribuye a acrecentar la variabilidad de unos datos que en ningún momento son concretos o ajustados y que dependen tanto de las circunstancias endógenas como exógenas, relativas al clima y a las demandas.

En una aproximación se pueden valorar teóricamente los recursos renovables en un año medio (cuadro CLXXIV).

Los datos expuestos como se observa presentan unos grados de variabilidad enormes y son matizables además en muchos aspectos. Así por ejemplo los acuíferos que se integran en el Bajo Segura presentan características muy peculiares que limitan su cuantificación y uso. Hay que tener en cuenta que se trata de unos acuíferos compartidos: en el caso del Pilar de la Horadada lo es en un 13'2% (208 Km<sup>2</sup>), siendo el resto de su superficie 1.362 Km<sup>2</sup> correspondientes al campo de Cartagena, y que las entradas globales del sistema en un año normal son nulas, siendo para un año medio del orden de 25 a 30 Hm<sup>3</sup>, mientras que un año húmedo pueden rebasar

los 100 Hm<sup>3</sup>. Sin embargo sólo las extracciones en el área alicantina rebasan los 28 Hm<sup>3</sup>/año. Del acuífero de la Vega no se conocen exactamente sus recursos medios renovables que en un año medio y según el balance hídrico deberían ser nulos, pero dadas las peculiares características hidrogeológicas del acuífero (detríticas y de conexión hidráulica con el acuífero de la Vega Media y con el río), se estima su renovación en torno a los 80 Hm<sup>3</sup>/año.

A estas relativas disparidades de cifras hay que sumar otros problemas adicionales como los límites de calidad, ya que las salinidades oscilan entre 1.000 y 6.000 mg/l para el acuífero de la Vega y 1.000 y 3.000 mg/l para el sector del Pilar de la Horadada. Se trata en definitiva y sobre todo en el primer caso, de aguas que se encuentran muy limitadas para el uso, con el aditivo que supone la gran concentración de nitritos y sólidos disueltos como consecuencia del sucesivo lavado de materiales y de la contaminación química de las industrias y de los abonos agrícolas.

Otra matización a esa cifra de recursos medios renovables viene dada por que las cifras de 233'9 Hm<sup>3</sup>, volúmen que debería proporcionar el Segura por término medio, a la Vega es el dato de un aforo en el cual priman las puntas o avenidas no reguladas por los embalses de cabecera. La concesión de riegos tradicionales se establece en la Vega en 206 Hm<sup>3</sup>/año pero de ellos están llegando en los últimos años sólo una cantidad entre 130 y 150 Hm<sup>3</sup>/año. y se han exportado unos 20 Hm<sup>3</sup>, a través de Riegos de Levante M.I.

Con las aguas del trasvase ocurre lo mismo, de la cantidad

global de 600 Hm<sup>3</sup>/año sólo se han trasvasado 371 Hm<sup>3</sup> en el año en que más agua ha llegado (hasta 1984 fue el año 1981-82) lo que supone que el porcentaje para las diversas comarcas no se ha cumplido en el mejor de los casos, situándose en el resto de los años el agua trasvasada para toda la zona, bajo la influencia del acueducto entre 58 y 118 Hm<sup>3</sup>/año .

Por último las aguas residuales que son un recurso potencial, parten del hecho de que no se reciclan en su mayoría utilizándose sin más con grandes cotas de contaminación ya que son vertidas al río o a las acequias y se aprovechan directamente desde ellas, contribuyendo a incrementar las dotaciones de muy dudosa calidad.

Todo lo expuesto viene a subrayar el hecho de que la irregularidad es realmente extrema y viene decidida por los periodos más o menos lluviosos o secos. De ahí, que tanto las aguas residuales, las aguas muertas, como las aguas subterráneas constituyen excepción hecha de las aguas de abastecimiento de los Canales del Taibilla, los volúmenes que mayormente contribuyen a sobrellevar los déficits en años secos.

Una cuestión a añadir en estas consideraciones y que se viene sobreentendiendo a lo largo del análisis hídrico de la Vega es que la presencia del doble sistema de riego "Aguas muertas" "Aguas vivas" supone unos niveles de aprovechamiento que raramente parten de unos caudales concretos ya que estos se reutilizan a través de varios procesos por lo que a fin de cuentas es muy dificultoso llegar al fondo de este imbricado sistema, y poder cuantificar los recursos



usos y grado de economía del agua, que tiene en cualquier caso su más fiel expresión en el paisaje que ha logrado crear.

### **3.2. Sistemas de aprovechamiento y economía del agua en el regadío del Bajo Segura**

El paisaje agrario y los sistemas de aprovechamiento de aguas para el riego han ido evolucionando a lo largo de los años, y, en contra de lo que debiera ser, hacia una mayor complejidad, siempre condicionada por la escasez hídrica. Este presupuesto básico determinó desde los comienzos de la ocupación antrópica la fijación del área regada al ámbito segureño, pese a lo cual la capacidad bioclimática del medio, las necesidades del hombre y los logros técnicos han proporcionado con el paso de los años un agro diferente, que ha surgido en las últimas décadas. Este, de otro lado, lejos de escapar a la tiranía del elemento agua, ha resuelto, de igual modo, su desarrollo con sistemas asimismo imbricados, pero más racionales.

Condiciones del medio, tradición histórica, los cambios socio-económicos, y ante todo, la ampliación de las fuentes de suministro, ofrecen las bases sobre las que se asientan los aprovechamientos hídricos en el regadío del Bajo Segura.

#### **3.2.1. El regadío con aguas caballeras**

Incluye este sistema de riego al mayor porcentaje de tierras beneficiadas con aguas rodadas del río Segura, según el sistema de captación y derivación heredado desde época, como mínimo, musulmana, y que conserva en gran medida sus costumbres intactas.

El regadío tradicional de la Vega Baja incluye 29.000 Ha, a las que se les concede según el Decreto de 25 de abril de 1953 el derecho preferente de las aguas reguladas de la cuenca. Estas tierras se encuentran jalonando el río y tienen un volumen asignado máximo de 206 Hm<sup>3</sup>. En dicha superficie de regadíos tradicionales van incluidas 4.000 Ha que pertenecen a la zona regable del Canal de Riegos de Levante Margen Derecha, pero que dado que utilizan un sistema de elevación de aguas se incluyen en otro apartado.

3.2.1.1. La distribución de caudales en el regadío tradicional, dotaciones y áreas afectadas.- Permanece vigente el antiguo sistema de riego que representado por Juzgados y Comunidades de Regantes (vid. Cuadro CLXXV) adaptadas a las nuevas normativas realizan la práctica del regadío a partir de la toma de aguas en las legendarias presas y azudes o acequias.

El sistema de riego se realiza por tandeo y varia mucho la duración de las tandas de unas acequias a otras, situándose por lo general entre 15 días y un mes, alargándose según se acerca la zona de riego y la acequia hacia la desembocadura del río, al tiempo que también aseguran sus dotaciones.

Cada acequia obedece por ello a un ritmo muy particular que gobierna los trabajos agrícolas ceñidos al calendario de tandeo, es decir, preparación del terreno para riego, extensión de los abonos, sementeras, plantaciones, etc.

La evaluación de los caudales derivados por las acequias es la cuestión ardua que depende de la existencia de aforos en

CUADRO  
CLXXV

COMUNIDADES DE REGANTES

COMARCA: BAJO SEGURA

NOMBRE	CAUCE DEL QUE TOMA LAS AGUAS	CAUDAL DE CONCESION l/s/g	FECHA DE AUTORIZ.	SUPERFICIE DE REGADIO	MUNICIPIOS	COMUNEROS	PARCELIAS	PROPIEDADES EN HAS								
								0-1	1-2'5	2'5-5	5-10	10-20	20-50	50+		
C.R. Pisana y Sta. Rita del Azarbe del Indiano.....	Az. del Indiano	—	13-04-1976	68,44	Orihuela	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C.R. Pozo Nta. Sra. del Perpetuo Socorro.....	Segura y Pozo	—	26-03-1977	696,48	Orihuela	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juzgado Privativo de Aguas de Orihuela.....	Segura y avenamientos	—	1986	7.103,25	Orihuela y varios	4.831	6.231	3.098	1.070	421	167	55	19	1	—	—
Sindicato General de la Acequia de Cox.....	Ac. de Callosa	—	29-05-1865	679,38	Granja de R.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Comunidad de Regantes "Las Dehesas".....	Az. Mayor de Hurohillos y pozos	—	05-07-1976	297,04	Orihuela	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juzgado de Aguas de Formentorera.....	Segura	—	Inmemorial	158,20	Formentorera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juzgado de Aguas de Benijofar. Segura	Segura	—	—	100,00	Benijofar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Com. Regantes "La Pilarica"...	Segura	—	30-05-1979	252,55	Benijuzar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Com. Regantes "Lo Rubes".....	Segura	—	30-05-1979	20,99	Benijuzar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Com. Regantes Az. de las Fuentes.....	Fuentes	—	25-02-1970	3,54	Orihuela	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Com. Regantes Daya Vieja.....	Segura y Acequia Aquibla	—	19-02-1980	276,35	Daya Vieja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Com. Regantes San Onofre y Torrenedo.....	Az. Hurohillo	—	31-03-1981	321,32	Orihuela	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Com. Regantes San Miguel.....	Segura	—	19-11-1982	245,96	Orihuela	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. R. Motor Nuevos Riegos de Figastro.....	Az. Hurohillo	66,7	25-09-1964	102,85	Bigastro, Orihuela y Jacarilla	140	184	115	16	6	2	1	0	0	0	0
Juzgado Privativo de Aguas de Callosa de Segura.....	Ac. Mayor de Callosa	—	—	2.065,90	Callosa y Orihuela	1.058	1.552	586	284	110	58	20	0	0	0	0
Sindicato Local de Riegos de Cox.....	Ac. Callosa de Segura	—	29-05-1865	238,00	Cox	452	612	399	45	7	1	0	0	0	0	0

CUADRO CLXXV bis

COMUNIDADES DE REGANTES

COMARCA: BAJO SEGURA (2)

NOMBRE	CAUCE DEL QUE TOMA LAS AGUAS	CAUDAL DE CONCESION l/sg	FECHA DE AUTORIZ.	SUPERFICIE DE REGADIO	MUNICIPIOS	COMUNEROS	PARCELAS	PROPIEDADES EN HAS						
								0-1	1-2'5	2'5-5	5-10	10-20	20-50	50+
Riegos Granja de Rocamora....	Ao. de Cox	—	29-05-1865	276,38	Granja de Rocamora	277	634	205	49	20	2	0	1	0
Sindicato Local Riegos de Al-batera.....	Ao. de Cox	—	29-05-1865	165,00	Albatera	402	451	369	30	3	0	0	0	0
Juzgado Primitivo de Aguas — del Azud de Alfeytami.....	Segura	—	11-12-1973	2.728,82	Varios	1.268	1.637	749	233	138	94	36	16	2
Sindicato General de Aguas de Dolores.....	Az. Mayayo, Abenilla y Perras	—	28-07-1875	1.435,00	Dolores y S. Fulgencio	887	962	419	214	83	32	9	5	1
Com. Regantes de la Villa de Catral.....	Ao. Mayor de Callosa	—	27-05-1899	2.550,00	Catral	550	685	248	143	70	54	23	10	2
Sindicato de Riegos San Felipe Neri.....	Az. Partidón y otros	—	05-08-1963	1.100,00	S. Felipe y Albatera	350	—	175	112	35	17	11	0	0
Juzgado de Aguas de Daya Vieja.....	Segura	—	05-08-1963	1.386,65	S. Felipe, Daya Vieja y Albatera	255	694	127	85	69	45	14	5	1
Sindicato General de Aguas de San Fulgencio.....	Az. Viejo de Almoradi y - Ac. Palacios	—	28-07-1975	720,99	S. Fulgencio y Dolores	553	976	372	114	42	22	3	0	0
Heredamiento de la Huerta de Benijofar.....	Rueda de Benijofar	70	—	100,00	Benijofar y Rojales	226	485	206	14	4	2	0	0	0
Juzgado de Aguas de Rojales..	Ao. de la Comuna	—	—	892,00	Rojales y Guardamar	465	523	320	106	27	17	2	0	0
Riegos de la Rueda de la Bernarda.....	Rueda Ac. de la Bernarda	—	—	98,00	Rojales y Guardamar	72	86	11	7	4	4	0	0	0
Juzgado de Aguas de Guardamar del Segura.....	Comuna	—	—	700,00	Guardamar	672	954	465	156	45	4	2	0	0
C. Riegos de Levante en la — Marçen Derecha del Segura....	Segura	500	16-11-1959	3.887,74	Varios	1.113	15.980	614	223	130	73	36	27	10

Fuente: Comisaria de Aguas del Segura.

las redes de acequias y azarbes y que se dan en los puntos de control que fija la Administración para evitar abusos en la toma que puedan perjudicar a otros usuarios y, sobre todo, para cobrar los cánones de agua. Se dispone por ello de los aforos para un período de 13 años (131) pertenecientes a las acequias de Alquibla, Molina, Brozal de los Huertos, Vieja de Almoradí, Nueva Formentera, Daya Vieja, Los Palacios, Comuna y de varios azarbes que cubren una amplia zona de riego.

Estos datos para su valoración deben estimarse con cautela ya que en su valoración deben entrar varias consideraciones. La concurrencia de un año húmedo o un año seco y el ciclo de irrigación-infiltración-drenaje que se produce continuamente son los principales matices a tener en cuenta. De otra parte, la existencia de aportaciones intermedias o de escorrentías y vertidos no controlados, hace que se deban tratar las cifras con cierto escepticismo, lo que no implica que puedan aportar ciertas luces al complejo sistema del regadío de la vega.

La acequia de la Alquibla que tiene su toma en el azud de Beniel, riega unas 2.340 Ha que reciben una dotación media, según datos del aforo de la acequia, de 20.750 m<sup>3</sup>/día. La privilegiada posición de la toma de este acueducto, la escasa variación interanual del área regada y de las dotaciones y el hecho de que deriva todo el caudal autorizado, ofrecen este caudal tan elevado que en gran parte retorna al río como sobrante.

La Acequia de Molina riega 996 Ha y tiene su toma también en el mismo azud que la anterior, su dotación es todavía más alta, del orden de los 27.000 m<sup>3</sup>/Ha para el período medio estudia-

do. Esta dotación confirma el hecho de que parte del agua que derivan, que es toda la autorizada, retorna al río después de haber cubierto las necesidades propias.

La Acequía de los Huertos riega una superficie de 799 Ha y aquí los volúmenes aforados resultan en unas dotaciones desmesuradas del orden de los 39.813 m<sup>3</sup>/Ha. Aplicaciones de riego que carecen de toda justificación agronómica y que obviamente no son creíbles; ello implica que los sobrantes que se producen son abundantes y que retornan al río.

Acequías de Callosa, Vieja Almoradí, Nueva Almoradí, Formentera, Daya Vieja, Los Palacios y Comuna sitúan todas ellas sus tomas aguas abajo de Orihuela en la margen izquierda del río y las superficies que afectan son:

<u>Acequías</u>	<u>Superficie Ha</u>
Callosa.....	6.662
Vieja Almoradí.....	2.641
Nueva Almoradí.....	2.475
Del Río.....	403
Formentera.....	223
Daya Vieja.....	300
Los Palacios.....	239
Comuna.....	900
Pando.....	493
TOTAL.....	14.336

La dotación media en esta zona resulta ser del orden de los 13.900 m<sup>3</sup>/Ha con una distribución mensual que oscila entre los 994 m<sup>3</sup>/Ha en noviembre y los 1.408 m<sup>3</sup>/Ha en agosto.

En todas ellas los valores de las derivaciones ya han descendido acusadamente y lo hacen más de unos casos a otros y, sobre todo, en comparación con las acequias anteriores de Alquibla y Molina y Brazal de los Huertos, pero a pesar de todo siguen siendo más elevadas de lo que cabría pensar, porque se producen sobrantes. Estos sobrantes se recogen por medio de otras derivaciones, elevaciones y azarbes; estos últimos riegan 5.680 Ha con una dotación media de 9.328 m<sup>3</sup>/Ha.

Atendiendo a los valores expuestos todo parece indicar que la zona regada parte de unas dotaciones excesivas, pero esto no es realmente así ya que en un principio las distintas tomas de las acequias, bien sobre el río o sobre otras acequias, aglutinan tanto las aguas estrictamente fluviales como se ve compensadas con sobrantes de otras acequias como la de las Puertas de Murcia, azarbe de Merancho o el mismo alcantarillado de Orihuela y vertidos residuales en los mismos cauces o procedentes de escorrentias laterales de algún ramblizo.

De otra parte, esas aguas sobrantes reutilizadas en varios ciclos sirven para regar una extensión mucho mayor que la expresada porque a las postre son aprovechadas en el área de Riegos de Levante, el Progreso y el Porvenir que acaban agotando los caudales y amplian enormemente el área de riego.

Las dotaciones reales y según expresan las mismas zonas de riego (132) varía mucho pero no supera en ningún caso los 9.000 m<sup>3</sup>/Ha/año, estableciéndose la media en torno a los 6.500 m<sup>3</sup>/Ha/año en la zona de la Vega (Vide Cuadro CLXXXII).

3.2.1.2. Los problemas del riego de la Vega en los años de sequía.- Hasta ahora hemos hablado de cifras y dotaciones medias pero la escasez de precipitaciones en los últimos años y, sobre todo, en el período 1980-84 ha sido patente y ha repercutido en el descenso del agua derivada por las acequias que se reduce a la nulidad.

Desde finales de 1981 la grave perspectiva de la sequía y las consiguientes restricciones de agua en la cuenca, motivaron la creación por Real Decreto 18/1981 de 4 de diciembre de la Comisión de Recursos Hidráulicos formada por los Gobernadores Civiles de las zonas afectadas con el objeto de administrar los escasos recursos disponibles existentes en la cuenca.

A comienzos del año 1982 en el 12 de enero, la situación de las reservas que regulan los regadíos tradicionales se estimaban en 128 Hm<sup>3</sup>, por lo que se estableció un plan de restricciones y un calendario de desembalses que fué el siguiente para la zona afectada:

- Del 18 de enero a 4 de febrero desembalsar 6 m<sup>3</sup>/seg con prohibición de regar plantaciones de cítricos.
- Del 4 al 22 de febrero desembalsar una cantidad mínima (unos 4 m<sup>3</sup>) para mantener la higiene y sanidad de la cuenca que quedó sin riego.
- Del 22 de febrero al 10 de mayo desembalsar cantidad suficiente para que pueda procederse a un riego general de todas las superficies de los regadíos tradicionales y de ampliación.

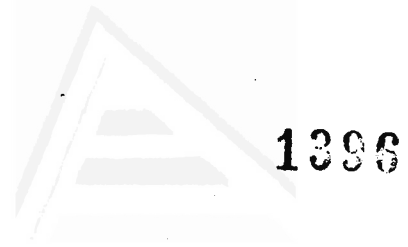
Las entidades de Regantes de la Vega Baja, antes de establecerse el calendario, apuntaron que un desembalse tan exiguo



produciría captaciones mínimas, totalmente insuficientes en algunas de las acequías principales de la Vega Baja y más concretamente en la acequia de Callosa que afectaba a más de 6.000 Ha y a la Vieja de Almoradí que cubre más de 2.600, regando la primera casi exclusivamente herbáceos. En efecto, se corroboró con hechos lo apuntado, de tal forma que tras el desembalse la desviación de las aguas en esas acequías no se produjo apenas, pudiéndose regar solo 500 Ha en la zona de influencia de la acequia de Callosa, cuya tanda es de 24 días, de los que corresponden 4 días a Orihuela, 8 días a Callosa del Segura y 12 días a Albuera-Catral. Ello motivó que se plantase solo un 30% de la superficie habitual en cereales y patata temprana, aprovechando la sazón de las lluvias del 12 de enero. También fué grave la situación de los Riegos de Levante Margen Derecha del Segura, siendo su turno de riego de 70 días, quedándose sin regar unas 2.500 Ha.

Para el siguiente riego los afectados de la Vega Baja opinaron que se debía realizar un desembalse mayor que iniciado a partir del 22 de febrero comenzara con una fuerte dotación, superior a los 24 Hm<sup>3</sup> y que disminuyera progresivamente de caudal, para así poder garantizar desde un primer momento que llegara agua a las presas 3<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup> de Orihuela, desde donde parten las tomas siempre más afectadas en estas situaciones. Pidieron asimismo un turno especial de riego al final del período durante 3 ó 4 días para completar la tanda más perjudicada (la de Callosa).

Una reunión de la Comisión de Recursos Hidráulicos celebrada en Murcia estudió la situación y dotó a la Vega Baja con un volumen de 95 Hm<sup>3</sup> para el siguiente desembalse y que palió la situación, pero siguieron produciéndose problemas porque el agua



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

no llegaba con normalidad.

En octubre se produjeron lluvias fuertes lo que contribuyó a paliar la sequía durante el último trimestre del año.

A comienzos de 1983 la situación de los embalses de la cuenca era la reflejada en el Cuadro CLXXVI , y en tales circunstancias la cuenca del Tajo no se encontraba en situación de ayudar, ya que ni siquiera ella cubría el abastecimiento normal de sus ciudades y pueblos, además la ley de 52 /1980 fija en 600 Hm<sup>3</sup> la cantidad mínima que debían tener los tres pantanos de la cuenca del Tajo que regulan el trasvase para poder aportar aguas al Segura.

Así pues, a comienzos del año 1983 la situación era tan grave como en el año anterior y así se continuó, ya que los desembalses previstos no cubrían las necesidades de los regadíos y cuyo mayor problema se centraba de nuevo en las acequías que sufrieron las causas el año anterior. La situación se mantuvo hasta las primeras lluvias a fines del 83 y ya en el año 84 cuando comenzaron a llegar, ya a finales, de forma más regular las aguas del Trasmase.

3.2.1.3. El regadío y la problemática hídrica del Bajo Segura.- Situaciones críticas de este tipo se habían sucedido ya en otras fechas, cuyo recuerdo más vivo se refleja en la sequía del año 1968 ( 133 ), entonces como ahora la capacidad de regulación de la cuenca queda de nuevo en entredicho, para hacer frente a un período prolongado de sequía y que puede afectar por igual a gran parte del territorio peninsular, mediatizando de

CUADRO CLXXVI

SITUACION DE LOS EMBALSES DE LA CUENCA TAJO-SEGURA A 18 DE ENERO DE 1983.

Cuenca del Segura.-

Capacidad total.....	1.108 Hm3
Volúmen embalsado.....	180 Hm3
Embalse del Talave.....	30 Hm3
Restantes embalses.....	150 Hm3
Déficit (en % sobre la capacidad total).....	84%

Cuenca del Tajo.-

Capacidad total.....	10.175 Hm3
Volúmen embalsado.....	4.315 Hm3
Déficit (en % sobre la capacidad total).....	57,60%

Embalses de regulación Trasvase Tajo-Segura.- (Buendia, Entrepeñas y Bolarque)

Capacidad total.....	2.480 Hm3
Volúmen embalsado.....	523 Hm3
Déficit (en % sobre la capacidad total).....	79%

este modo la llegada de las aguas del Trasvase.

Pero quizás los ingredientes sustanciales del problema sean más cercanos y cotidianos, y de hecho los regantes continuamente lo sacan a la palestra. Las quejas continuas de los riegos tradicionales se cifran en que hay ampliaciones del regadío sin declarar y tomas clandestinas de agua, es decir, surgen nuevos regadíos incontrolados que toman agua de las acequias o del río mediante motobombas practicando una verdadera piratería del agua. Esto, claro está, se añade a las sustracciones que realizan aguas arriba las Vegas Media y Alta y que son siempre las primeras en recibir las mejores y más cuantiosas dotaciones; esto en un año normal supone problemas pero se acentúan cuando el agua no llega a las colas, parte de lo cual en estas zonas se debe igualmente a ampliaciones del riego incontroladas.

Un problema adicional en la Vega y que interviene en la economía hídrica de la zona es las pérdidas cuantiosas en las acequias, debido a que muchas de ellas están sin revestir y eso que en los últimos años el I.R.Y.D.A. viene ejerciendo múltiples planes de actuación en este sentido pero a pesar de lo cual no se ha erradicado aún el problema.

Por último en la Vega Baja y sobre todo de forma más acusada en los años de sequía, los niveles de contaminación y salinización alcanzan cotas desmesuradas ya que la concentración de los vertidos agrícolas, químicos, residuales urbanos e industriales llegan hasta esta zona procedentes del largo trayecto de las aguas desde la Vega Murciana.

Esta situación de escasez deparó en el intervalo del año 81-84 una verdadera fiebre de pequeños pozos que se abrieron en la propia huerta para drenar el acuífero del río y que permitieron paliar la situación a pesar de sus aforos modestos (menos de 5 l/s) y su alta salinidad.

3.2.1.4. Los cultivos.- En el sector de la Vega Baja el predominio corresponde a las hortalizas que cubren un 60% de la superficie ocupada, es decir cerca de 15.000 Ha, mientras que el resto, unas 10.000 Ha lo ocupan esencialmente cítricos. Constituyen estas dos tipologías de especies de regadío el paisaje predominante en un mosaico imbricado y ateselado de pequeñas parcelas de riego, entre las que se adivinan las redes de riego que las jalonan.

Entre las especies predominantes dentro de los herbáceos se sitúan en orden de importancia las alcachofas, la patata, el trigo, el algodón y las forrajeras, siguiéndole a distancia las demás especies. Las hortalizas de común producen una doble y a veces hasta triple cosecha, lo que determina niveles de productividad muy altos que permiten la existencia de pequeñas explotaciones de carácter familiar. Por lo que respecta a los agríos es el limonero el que prima en la zona ya que resiste mejor los suelos de la Vega, aunque le sigue muy de cerca el naranjo.

### 3.2.2. Zonas regables bajo la influencia del Tránsito Tajo Segura.

Fuera de la Vega queda un amplio sector que abarca unas 28.773 Ha ( 134 ) de zonación muy dispar, ya que se hallan repar-

tidas o bién en áreas marginales de la Vega, casos de los Riegos de Levante y el Progreso o en la zona litoral en el Pilar de la Horadada, Torrevieja y San Miguel de Salinas. Lejos de integrarse todas ellas en un mismo grupo pertenecen a paisajes agrarios, economías y productividades muy distintas, ya que en el primer caso se trata de regadíos con aguas elevadas del Segura en gran medida, mientras que en el segundo caso se trata de regadíos iniciados por la elevación de aguas desde acuíferos profundos. Tanto unos como otros han pasado a formar parte de las áreas afectadas por el Trasvase en fechas recientes.

3.2.2.1. Los ríegos con aguas elevadas del Segura.- Ya ha sido referida la existencia de iniciativas privadas que desde comienzos de siglo acometieron la transformación en regadíos de áreas marginales a expensas de aguas sobrantes del Segura o de sus azarbes.

En estas zonas carentes de acuíferos subterráneos se imponía la necesidad de hacer llegar aguas desde el Segura para redimir los secanos marginales y asegurar la cosecha propiciando la presencia de un paisaje típico del sector alicantino que se inscribe en la denominación de "campo regado". Así pues sin constituir un regadío en el sentido amplio de la palabra, con estas aguas elevadas desde el Segura, se conseguía asegurar una cosecha con preferencia de cereales, arbolado y en algunos pequeños sectores de huerta.

De todas las iniciativas privadas la mayor representación, significativa por su extensión en el Bajo Segura, es la de Riegos de Levante Margen Izquierda. Esta zona detenta una superficie

de 11.369'86 Ha, repartidas de forma desigual entre varios municipios de la Vega (cuadro CLXXVII), aunque en tiempos presentes se encuentra en trámite de reforma la superficie afectada en cada uno de ellos. A pesar de cubrir esta zona de riego importante en el Bajo Segura, ha tenido mayor repercusión social en otras áreas, en concreto en el Bajo Vinalopó, lugar de la sede social de la compañía y de donde partió realmente la idea de los particulares. De ahí que se trate el estudio pormenorizado de la misma en este otro espacio comarcal (vid. Capítulo X).

Al igual, Riegos el Progreso surgió como redentora de los riegos ilicitanos, y así le siguieron Riegos el Porvenir; entidades cuya finalidad fué aportar una dotación que asegurara las cosechas, lo que se plasmó en la derivación de sobrantes, bien desde el río o de los propios azarbes de drenaje. Nacidas como empresas mercantiles, salvó el Progreso, las otras dos consiguieron ser rescatadas por los regantes que aprovechaban sus aguas, y de todas ellas, Riegos de Levante Margen Izquierda, que ha sido favorecida por la llegada de aguas del Trasvase, presenta las mejores perspectivas para del regadio. Esta en las últimas décadas conoce la expansión desde cultivos de subsistencia hacia plantaciones más rentables y productivas, especialmente en la zona de piedemontes NE de Orihuela (La Murada) y Albatera, donde la hegemonía del arbolado de cítricos y almendros y del parral son evidentes, pero también potenciados por la convivencia de un doble sistema de aprovechamiento, ya que hasta esta zona llegan también aguas de los pozos del Medio Vinalopó a través de otra sociedad, la de los Suizos (vid. cap. Vinalopó).

CUADRO CLXXVII

# -ZONA DE RIEGO-

SUPERFICIES DOMINADAS DENTRO DE LOS LIMITES AUTORIZADOS  
MARGEN IZQUIERDA

CANALES DE RIEGO	T E R M I N O S										M U N I C I P A L E S					T O T A L E S	
	ELCHE	CREVILLENTE	ALBATERA	ORIHUELA	BENFERRI	CALLOSA	REDOVAN	COX	GRANJA	CATRAL	ALICANTE	SAN JUAN	MUCHAMIEL	CAMPBELL	HECTAREAS	TOTALES	
CANAL PRINCIPAL	10'07														10'07		
CANAL DE CINTURA	52'87	2'40													55'27		
1º CANAL DE ELCHE	4.964'00	1'10'00													4.965'10		
2º CANAL DE ELCHE	2.227'00	61'00													2.288'00		
2º CANAL DE ALBATERA		1.430'20	1962'70	186'51		507'20		138'85	111'00	1.150'60					5.487'06		
3º CANAL DE ELCHE	7.158'00	111'50								2878'00	932'00				11.030'50		
6ª ELEVACION DE ELCHE	2.355'00														2.355'50		
7ª ELEVACION DE ELCHE	1.105'50									47'00					1.152'50		
ELEVACION DE MUCHAMIEL										164'00			945'50	9'00	1.118'50		
4º CANAL DE DORTENTE		1.079'00	1.196'00	2.881'00	867'00	353'00	431'00	442'00	249'00						7.498'00		
7ª ELEVACION DE ROCAMORA				893'00											893'00		
4º CANAL DE LEVANTE	787'50	136'50													924'00		
7ª ELEVACION DE LA PEÑA	701'50														701'50		
T O T A L E S	19.361'94	2839'40	3150'70	3960'51	867'00	860'20	431'00	580'85	360'00	1150'60	3089'00	932'00	1094'50	611'00	39296'70		

Fuente: Comunidad Riegos de Levante Margen Izda. del Segura

1402



En las zonas próximas a la Vega, los cultivos predominantes siguen siendo, en cambio, los herbáceos y hortícolas, que toleran mejor los caudales salinos que circulan por los azarbes, y que vienen lavando sucesivas veces el terreno, al tiempo que concentran residuos de todo tipo.

Para todas estas comunidades y compañías el módulo del riego es el mismo (la talla huertana, que se da en el Campo de Elche), 50 l/seg. Estas entidades nunca han conseguido lograr las cotas de derivación, que se establecieron en las primitivas concesiones teóricas, dada la irregularidad de los módulos del Segura y las continuas ampliaciones del riego aguas arriba, que provocan sustracciones de los caudales, que llegan deficientemente a la zona elevada. En años de sequía la situación en estos puntos es límite, y ha contribuido a serias crisis en la economía de las empresas de riego, y del propio agro de la zona, que en el período de sequía de 1980-84 ha visto retroceder su superficie habitual de cultivos anuales.

Si a todo ello se unen las bajas calidades de agua que presentan, entre 1 y 3 gramos de sal por litro como habitual, y los precios, que alcanzan 8 pesetas el m<sup>3</sup> (8 pesetas), se puede entender que el sistema de riego y su economía atraviesa por serios problemas, todo ello en un marco de regadío tradicional con sistemas anticuados, como el riego a manta, sobre todo en la zona cercana a la Vega.

En el sector de Riegos de Levante Margen Izquierda ha la llegada de las aguas del trasvase, desde 1979, ha supuesto una mejora de las condiciones de la zona, aunque estas no han



**CUADRO CLXXVIII. SUPERFICIES AFECTADAS POR LAS AGUAS ELEVADAS DEL SEGURA EN LA VEGA BAJA SEGUN ENTIDADES DE DISTRIBUCION**

	Albatera	Orihuela	Benferri	Callosa	Redován	Granja	Cox	Catral	S. Fulgencio	Guardamar
Regios de Levante Margen Izda.		3.960,51	867,00	860,20	431,00	360,00	580,85	1.150,00		
Regios el Progreso y el Porvenir									543,20	73,20

sido reguladas, oscilando entre un máximo de 31'144 Hm<sup>3</sup>, hasta un mínimo de 2'355 Hm<sup>3</sup>, debiendo tenerse en cuenta, además que los caudales se distribuyen para toda la zona afectada (135).

En concreto, en el año 1984 llegaron desde esta comunidad 13'33 Hm<sup>3</sup>, que suponían el 35'50% del total de aguas por ella derivadas, procediendo estas últimas en un 80'22% de las aguas del trasvase, y el resto de aguas de antiguas concesiones. La superficie afectada y las horas de riego fueron por términos las siguientes:

<u>Municipio:</u>	<u>Horas servidas:</u>	<u>Ha:</u>
Albatera.....	28.848'67	2.677
Catral.....	235'30	36
Orihuela.....	36.251'19	4.189
Rocamora.....	8.720'53	1.279
TOTAL	74.055'69	8.176

Aunque cubren una menor superficie, apenas 4.000 Ha de regadío, es sin embargo socialmente la que mayor repercusión a tenido en el área marginal de la Vega del Segura, y sobre todo en la zona denominada Campo del Bajo Segura (municipio de San Miguel de Salinas), por ello se analiza en apartado distinto a la Comunidad Riegos de Levante Margen Derecha del Segura, que en un principio partió de la Sociedad mercantil Riegos de Levante S.A.

Riegos de Levante margen Derecha del Segura. Como se expuso en páginas precedentes constituyen estos los riegos más recientes conceptuados como tradicionales del Bajo Segura, pero dada su inclusión en las zonas mejorables del Travase, y su sistema primigenio de aprovechamiento de aguas (elevadas) requirerem su análisis en este otro grupo.

Básicamente ha sido reseñado el sistema de riegos de la zona por lo que se trata ahora de valorar los cambios que se han operado en los últimos años, decididos por los periodos de sequía recientes y por la puesta en marcha del proyecto del Trasvase que en gran medida ha motivado una remodelación de este sector de riegos contribuyendo de este modo a una más mayor economía de los recursos.

Por Decreto 672/1973 de 15 de marzo, se declara la ordenación de las explotaciones agrarias en la Comarca Meridional de Alicante con una superficie de 113.000 Ha, especificándose en el artículo segundo de dicho Decreto las zonas afectadas en que se subdivide la misma, siendo la definida en el apartado d) la denominada Riegos de Levante (margen derecha del río Segura). El plan general de transformación de dicha zona se aprueba por Decreto 1278/1975 de 10 de abril, y el plan coordinado de obras que fué redactado por la Comisión Técnica Mixta queda aprobado el 31 de mayo de 1976, correspondiendo al Ministerio de Agricultura (I.R.Y.D.A.) el acondicionamiento de la red secundaria de riego, con un presupuesto estimado de 99.588.000 pts.

La remodelación fue terminada a finales del año 1979,

y estas reformas se resumen básicamente al acondicionamiento de la red secundaria de riego, aunque el canal principal también ha sido modificado en algún tramo. Con ello las primitivas acequias a cielo abierto y en tierra han sido sustituidas, la mayoría, no todas, por tuberías cerradas. Esto representa una ventaja técnica, pues con ello se ha reducido notablemente las pérdidas de agua, bien por evaporación y rebosamiento o por filtración. Se ha facilitado las comunicaciones dentro de las fincas al evitar gran parte de las obras de paso, como sifones, losas, pasos o bovedas. Las condiciones de riego también han mejorado, ya que los turnos del mismo por gravedad regulados por la comunidad se han incrementado en cantidad; evitándose además todo vertido de aguas sobrantes de existir una inadecuación de regulación en la cabecera de la demanda efectiva.

Económicamente estas mejoras han resultado rentables a la comunidad, ya que las pérdidas de agua por infiltración de caudales principalmente se elevaban a un 18% del total de la zona, suponiendo unos 3.750.000 m<sup>3</sup>. Esto, junto a las limpiezas que exigían los márgenes de las acequias, por la vegetación que crecía rápidamente al amparo de la humedad reinante en ella, suponía unos gastos que a la larga eran insostenibles.

Estas nuevas conducciones se han realizado para una demanda teórica, en base a la distribución de cultivos, de 20'7 Hm<sup>3</sup>, que sería aproximadamente lo que debería llegar, que supone una dotación media de unos 5.200 m<sup>3</sup>/Ha/año, pudiéndose abastecer un caudal instantáneo máximo de 0'65 l/seg/Ha,

necesario en épocas de mayor solicitud de caudales.

Estas mejoras preveían además economizar los caudales que desde el año 1982 iban a llegar procedentes del trasvase, y que suponen una dotación tradicional teórica de 5'5 Hm<sup>3</sup>. Las aguas del trasvase llegan a través del canal de la Pedrera en la margen derecha del Segura. Desde el sale sale en Vistabella un canal que va desde 7 Kms volado, para posteriormente ser subterráneo, hasta los Montesinos, donde se une el canal principal de la comunidad y va paralelo a este. Reparte el agua a través de tres tomas, una en el partididor número 2, la siguiente en el partididor 12 a, y la tercera en el número 24, en la finca las Moreras, pertenecientes a la Caja de Ahorros de Alicante y Murcia. Esta finca es uno de los pocos ejemplos de gran explotación en la que existe un embalse de gran capacidad y se empleen técnicas de regadío muy sofisticadas.

Por lo que se refiere a los recursos de agua, la concesión primitiva de 500 l/seg debiera totalizar anualmente a 15.750.000 m<sup>3</sup> por año, cantidad que excepcionalmente ha sido cubierta, como lo manifiestan los datos de los volúmenes derivados por esta compañía, (136):

año 1972 .....	8'83 Hm <sup>3</sup>
año 1973 .....	11'21 Hm <sup>3</sup>
año 1974 .....	8'81 Hm <sup>3</sup>
año 1980 .....	12'05 Hm <sup>3</sup>
año 1981 .....	10'33 Hm <sup>3</sup>
año 1982 .....	5'53 Hm <sup>3</sup>

año 1983 .....6'05 Hm3  
 año 1984 .....8'22 Hm3

Esto provoca la aleatoriedad de los cultivos de la zona, así como la restricción de las áreas de cultivo que raramente cubre el total de Ha incluidas en la comunidad, que oscila en torno a las 3000.

Con la llegada de las aguas del trasvase a partir de 1982, se presuponía la mejora de estas condiciones, si bien esto no ha sido posible debido a las extremas condiciones climáticas que afectan al Sureste español y que han deparado años sucesivos de extrema sequía. Los volúmenes llegados del trasvase han sido,

año 1982 .....0'94 Hm3  
 año 1983 .....1'27 Hm3  
 año 1984 .....1'89 Hm3

volúmenes alejados de la teórica dotación de 5'5 Hm3 anuales. Además si se suman las cantidades recibidas por ambos medios se comprueba que los totales son de 6'47 Hm3 para el año 1982, de 7'32 Hm3 para 1983, y 10'11 Hm3 para 1984, volúmenes que no alcanzan los 21'2 Hm3 de los posibles a recibir entre la concesión y el trasvase.

La carencia de recursos durante unos años en la vega tradicional ha provocado un fenómeno no muy corriente en esta zona, la cual se venía regando con aguas superficiales elevadas del Segura, que lo constituye la existencia de una serie de pozos, que se despliegan por la zona con aforos modestos, la mayoría no suben de 10 l/seg, y alguno llega

a los 40 l/seg. Estos recursos de agua se han venido explotando en estos últimos años cuando no llegaba el agua de las concesiones o esta era mínima, y se almacenaba en estanques durante el invierno, a veces junto con la del río, para lograr así mayores caudales. Existen en la zona 250 balsas de propiedad particular, con capacidades entre 1.000 y 100.000 m<sup>3</sup>, y que en total suman una capacidad de regulación de 1.500.000 m<sup>3</sup>, lo que supone el 60 % de un riego en época de máximas necesidades y una susceptible ayuda en años tan críticos.

Es aún más paradójico el hecho de que incluso se ha permitido a los regantes el uso de las acequias para transportar dicha agua de unas parcelas a otras, e incluso para utilizar aguas compradas a propietarios de pozos fuera de la comunidad o colindantes a ella.

Estos recursos no comportan grandes volúmenes, ya que son muy exiguos los aforos y no permanecen gran tiempo en funcionamiento; pero puede asegurarse que han sido la tabla de salvación de buena parte de estos regadíos infradotados.

Por lo que respecta al precio de las aguas, a principio de los años setenta estaba en una peseta el m<sup>3</sup>, pasando a fines de 1980 a 3 pts/m<sup>3</sup>, siendo su precio desde el 1 de junio de 1985 de 6'54 pts/m<sup>3</sup>, estos referidos al agua de la concesión del Segura. La del trasvase se vende a razón de 9'55 pts/m<sup>3</sup>. Existe además la que se denomina agua de peaje, establecida en el artículo 10 de la ley 52/1980 de 16 de octubre. Con arreglo a esto, el agua de la concesión se manda a través del canal del trasvase, canal de la Pedrera



de la margen derecha, con lo que se evitan pérdidas en el río por infiltración o derivación, así como el agua desembalsada en cabecera tiene que ser mucho menor para que llegue a la toma necesaria. Económicamente resulta al mismo precio que la que bombeala comunidad desde la toma del Segura, por lo que les interesa más.

Las aguas del río y las del trasvase se unifican en un cómputo global a primero del año de lo que se va a recibir y se computan los gastos de agua, canalizaciones, peaje, conducciones y personal y se establecen los precios. Estos durante el último año han estado en torno a las 1.600 pts/hora de 50 l/seg, es decir 180 m<sup>3</sup>/hora. En estos precios se incluye también los gastos de energía eléctrica para llevar el agua desde el río, actualmente se está pagando a 6'62 pts el KW, resultando a 3'50 pts el m<sup>3</sup> de agua elevado. Concretamente un recibo de los últimos meses de junio y julio ha reportado 1.050.000 pts por 200 horas de agua, o lo que es lo mismo 360.000 m<sup>3</sup>. Estas tarifas que se aplican no son las de utilización agrícola, las denominadas tarifas reducidas, sino que se cataloga como consumo industrial, suponiendo el costo una notable diferencia, manteniendo en este momento la compañía un pleito con Hidroeléctrica Española. Ahora bien, al existir la posibilidad de recibir el agua de peaje, se está utilizando esta ultimamente ya que resulta al mismo precio que la elevada del río y existen mejores garantías de que llegue con regularidad y en mayor cantidad, evitando pérdidas por infiltración y evaporación, al tiempo que repercute en su mejor calidad. Por lo que atañe a esta, el agua del trasvase contiene entre 0'12 y 0'70 gr de cloruros totales, y la del río entre 0'60 y 0'90. Ambas se suelen mezclar para homogeneizar su calidad. Las aguas de los pozos son mucho más salinas, con 1'60 y 2'00 gr de cloruros totales.

**Los cultivos.** El hecho de que no haya caudales suficientes y de baja calidad condiciona asimismo no sólo la superficie a cultivar sino como ya se ha visto el tipo de cultivo, de ahí que los cítricos (limonero) sea la superficie predominante, ya que requiere menor cantidad de agua y resiste bien el tipo de suelos que aparecen aquí.

Las dotaciones medias y estimadas para los distintos cultivos oscilan de unos años a otros en función del agua existente y de la demanda obtenida en anteriores campañas pero en general el arbolado permanece más o menos estático o progradando. Según los últimos datos las superficies se reparten del siguiente modo:

Herbaceos	700 Ha
Frutal	500 Ha
Cítricos	1.100 Ha
Almendra	850 Ha

Las dotaciones medias y estimadas para los distintos cultivos son:

Huerta	6.000
Frutal	1.500
Cítricos	3.500
Almendra y vid	1.200
Cereales	1.500

Como se aprecia estas dotaciones contrastan vivamente con las aplicadas teóricamente en el resto del regadío tradicio-

nal y en ello tiene mucho que ver la falta regular de sobrantes y la precaria llegada de aguas del trasvase.

Las aguas derivadas y aplicadas como se detalló en el apartado de recursos de agua se sitúa entre 5'5 y 12 Hm<sup>3</sup>/año resultando el año medio de 8'8 Hm<sup>3</sup>, que es aproximadamente lo que ha llegado en el año 1984 (8'21 Hm<sup>3</sup>).

A veces resulta tan problemático el hecho de que no llegue el agua como que esta llegue a destiempo ya que las demandas empiezan a crecer a partir de marzo donde se sitúa el punto álgido, para luego descender y alcanzar de nuevo la máxima frecuencia en los meses centrales de verano, empezando a decrecer a partir de octubre hasta que comienza de nuevo el apogeo el ciclo vegetativo. La máxima demanda y su mayor concentración la requieren las hortalizas durante el verano ya que a lo largo de su ciclo (tres o cuatro meses) se les da entre seis y ocho riegos y a veces estos no pueden cubrirse con las aguas sobrantes que dejan de producirse.

Esta comunidad al igual que una zona no superior a 60 tahullas de la margen derecha en término de Guardamar se viene aprovechando desde 1985 (julio) de las aguas depuradas de la estación de tratamiento biológica de Lagunaje (Guardamar). Esta fue construida a instancias del Ayuntamiento de Guardamar por el I.R.Y.D.A.

El sistema utilizado es de decantación primaria en balsas o lagunas de las cuales hay un total de cinco, en disposición escalonada y que tienen una capacidad global

de 100.000 m<sup>3</sup>. El caudal de entrada en verano se sitúa en torno a los 3.000 m<sup>3</sup>/día mientras que en invierno está en los 800 no superando nunca los 1.300 m<sup>3</sup>/día. Ubicada a 5 Km de distancia del núcleo urbano, requiere de una impulsión, que por medio de seis motores con una capacidad conjunta de 21 H.P., bombea un total de 55 l/seg.

Debido a su reciente construcción y a cuestiones de falta de asimilación, el agua no se reaprovecha en su totalidad. Su situación en las margenes de la Vega proporciona el riego por gravedad a las tierras del "Campo" situadas en sus inmediaciones y que suponen unas 250 a 300 horas de agua, mientras el resto, unos 36.000 m<sup>3</sup>, se vierten al río y desde aquí con bombeadas por Riegos de Levante que les suministra a sus regantes con un caudal de 50 l/seg al igual que hace con las dotaciones de su concesión y la cobra de igual modo a 8'8 pts m<sup>3</sup>.

Fuera de Riegos de Levante, y las 60 tahullas de riegos, próximos a la estación, que la toman gratuitamente desde la acequia de salida que tiene 3 Km hasta desaguar en el río, en su cola hay un motor del que se abastece unos viveros de I.C.O.N.A.

Los regantes de la Vega acostumbrados a obtener el agua gratuitamente, desechan estas aguas, quizás también porque a partir de 1984 la situación en ella era menos grave. Al parecer existe la intención de crear una S.A.T. para el aprovechamiento de estas aguas que partiría de una balsa de polietileno de 70.000 m<sup>3</sup> (138).

3.2.2.2. Los regadíos con aguas hipogeas.- Un intento de colonización. Los saladares de Albuera conforman una extensa área improductiva a caballo de las comarcas del Campo de Elche y Bajo Segura y que fue bonificado en parte en el siglo XVIII bajo la acción del Cardenal Belluga. Sin embargo sólo fueron recuperados 4.740 Ha de las 14.500 que componían en aquel entonces el Saladar y donde se ubicaron las Pias Fundaciones.

Pero quedaba todavía una extensa superficie por recuperar que ya señalaba Cavanilles en el siglo XVIII y que según dicho autor no podía recuperarse debido a "la escasez total de aguas" entre otras cuestiones. Por ello opinaba que podían ser aprovechadas las de algunos manantiales cercanos como las que surgían en las raíces orientales de los cerros Parajes y Coix, como igualmente las copiosas del molino de Albuera (139).

Sin embargo estas aspiraciones del pueblo y propuestas de ilustrados no se plasmaron en realidades. Hubo que esperar la Ley de Bases de Colonización de Grandes Zonas, de 1939, relativa a la colonización de terrenos improductivos, salitrosos y semipantanosos con apoyo técnico, financiero y jurídico del Estado, que deparó la oportunidad de que el Instituto Nacional de Colonización diera a luz un proyecto de bonificación de los saladares de Albuera, cuya puesta en marcha data del año 1952 (140).

Tras fracasados intentos a comienzos de siglo llevados a cabo por particulares y ya en los años treinta incluso

por compañías como la de Riegos de Levante que luego transformó 290 Ha, hay que llegar a 1942 para que a raíz de la ley de Colonización de 27 de junio de 1941 se declaran de interés nacional las obras de la zona denominada "Saladares de Albuera, Crevillente y Elche" con una superficie colonizable de 8.316 hectáreas, deducidos los embalses, ya que se autorizó a Riegos de Levante S.A., para la construcción de un pantano de 600 Ha de saladar con una capacidad de diez millones de metros cúbicos paralelo al que ya poseía de 400 Ha y cuatro millones de metros cúbicos; así como la realización de los trabajos necesarios a fin de obtener los caudales de aguas para el lavado del terreno.

El abastecimiento de agua fue el principal problema puesto que la horizontalidad del saladar, con una pendiente que oscila entre 1'5 y el 4 por mil no exigía costosas obras de nivelación, con la consiguiente ventaja que esto suponía para la rápida puesta en riego. El abastecimiento era difícil, al no poder contar con las aguas del río Segura, ni con las de Riegos de Levante, dado que las primeras habían llegado a un nivel de aprovechamiento casi total y las segundas mantenían unos regadíos deficitarios; por otra parte, los manantiales existentes al borde de los afloramientos rocosos que sobresalen en medio de la llanura del saladar, de los que manaban diversas corrientes, tampoco podían ser utilizados debido a la naturaleza triásica de estos cabezos que contienen gran cantidad de cloruros; como el Cabezo del Ojal, del que fluían ocho manantiales con una cantidad de sal oscilante entre 2'2 a 2'7 gr/l y el Cabezo del Molino con seis manantiales de 2'6 a 2'9 gr/l. Con la utilización de aguas de escorrentías y sobrantes

de los regadíos superiores, el sistema utilizado en las Pias Fundaciones, sólo se hubieran podido regar algunas parcelas.

La única solución viable parecía encontrarse en la utilización de pozos, idea fomentada por el éxito obtenido mediante este sistema en la sierra de Callosa donde sólo un pozo ubicado en las proximidades de Cox elevaba 10.000 l/m.

El anteproyecto de reconversión para el cultivo se había de llevar a cabo de forma progresiva; en principio se pondrían en riego 1.645 Ha (el 19'78 % de la superficie del saladar). Este primer sector se conoce con el nombre de Saladares de Albatera, pues el 78'48 por ciento de superficie corresponde al mencionado municipio; si los trabajos realizados para el desalado del terreno culminan con éxito, la superficie colonizable se aumentaría en una segunda etapa a los saladares de Crevillente y Catral (1.990 Ha, siendo el último estadio de la bonificación las 4.681 Ha de Elche).

Los objetivos de dicha colonización eran el saneamiento de terrenos pantanosos, la modificación de las condiciones económicas mediante la puesta en regadío de 6.000 a 8.000 Ha de tierras improductivas; la resolución del problema social existente, al permitir asentar en los nuevos regadíos de cuatro a cinco mil familias: la mejora de las condiciones de sanidad de la parte sur de la provincia y el abastecimiento con el agua potable de la sierra de Callosa a varios pueblos y a las colonias que surgieran (171)

El informe redactado por Darder Pericás evidenció las condiciones favorables que reunía la sierra de Callosa, al poder captarse en ellas más de 3.000 l/seg a una profundidad de 25 a 30 metros, lo que unido a la construcción de unos pozos hacía factible la obtención de caudales más que suficientes para el desalado y posterior puesta en riego.

Para conducir las aguas y desechados otros proyectos se construyó un conducto exclusivo hasta los saladares, con una longitud de 611'5 metros y 7'43 metros de desnivel, lo que representa una pendiente media de 1'2 por mil, con un caudal continuo en el mes de máximo consumo de 856 l/seg, pudiendo cifrarse el caudal medio en 800 l/seg. Cifra a la que se llegó después de la cesión que el I.N.C. hizo de la tercera parte del caudal total que se obtenía, estimado en 1.200 l/seg, por lo que correspondían 400 l/seg a los regantes de las huertas atravesadas y 800 l/seg a los saladares.

El caudal total era proporcionado por dos complejos de elevación, situado el primero en el Rincón de Redován con tres pozos y un caudal de 500 l/seg (con una potencia instalada de cuatro grupos de 123 CV); y el segundo en el barrio de "las Marias" (Callosa), con cuatro pozos que suministraban 700 l/seg y una potencia instalada de cuatro grupos de 123 CV y uno de 70 CV.

La red de trigo tiene su origen en la parte más elevada, situada al NW, con una cota de arranque inferior en unos seis metros a la de los pozos. El principal conductor es el denominado "canal longitudinal" o Acequia Madre, de la



que parten las acequias principales tambien llamadas de distribución, que en general siguen la dirección NE-NW en el sentido dominante de la pendiente, conociéndose sus ramificaciones como "acequias derivadas". En total la red está compuesta de 198 acequias para una superficie regable de 1.219 Ha con una superficie media por acequia de 6'15 Ha.

El canal longitudinal y las acequias fabricadas con hormigón tienen una longitud de 32 Km mientras que las acequias (regueras) de tierra sin revestimiento tienen 103 Km. El tandeo general establecido para la nueva zona regable es de 15 días, con un módulo de 40 l/seg y jornada de riego de 20 horas.

La red de avenamiento es densa y honda para mantener la capa freática a la mayor profundidad posible (pues en los 281 sondeos realizados previamente el trazado de la red, se encontró agua a una profundidad mínima de 0'10 metros y máxima de 1'25 metros), siendo esta una de las premisas necesarias para mejorar el suelo y evitar la acumulación de sales en la capa superficial, procurando que el suelo no quede saturado en ningún punto.

Dada la escasa pendiente se dispuso el sistema de drenaje de forma transversal, con el fin de que los azarbes tuvieran el mayor desnivel posible.

Las aguas de las azarbetas van a parar a los azarbes, la unión de los azarbes da nacimiento a los colectores que discurren paralelos a los caminos vecinales, disminuyendo

así las obras de fábrica necesarias en los cruces con las vías de comunicación. El emisario, como último elemento de esta red, tiene su origen en la confluencia de los colectores y llega hasta Guardamar donde desagua en el río, son en total 131 azarbetas, 27 azarbes, 8 colectores y un emisario general que evacua el agua que afluye por las ramblas, los manantiales y los avenamientos por riego.

**Los cultivos.** Antes de las obras el aprovechamiento era en su mayor parte el denominado saladar-pastos estimado en más del 71% de la superficie, aunque ninguna de las fincas era una verdadera explotación.

Los cultivos mixtos representaban el 13% de la superficie en fincas de 2 Ha de extensión media, y en las que más de la mitad eran de arbolado en plantación regular y el resto tierra en blanco con palmeras en los márgenes. El valor de los terrenos venía ante todo fijado por la presencia de palmeras y granados y por el valor de la superficie misma.

El cultivo de la zona y su transformación cubría un objetivo económico pero ante todo social que era la instalación de colonos en la zona lo cual atravesó por muchas dificultades dadas sus características (142).

El problema de las aguas era el más importante al que tenían que enfrentarse los colonos, parece entrar en una fase de solución mediante el necesario aprovechamiento de las obras del trasvase Tajo-Segura, puesto que las aguas obtenidas de los pozos, después de transcurridos tres años desde la iniciación de dicho sistema, resultaron saladas,

con la salinidad de estas aguas entre 3'5 y que constituyen un serio peligro de salinización y sodificación del suelo. Estos datos ponen de manifiesto que el empleo de estas aguas era inadecuado para el lavado de las tierras, ya que no pueden contrarrestar los cloruros de los suelos de los saladares, constituyendo el principal obstáculo para la desalinización; esto motivo la marcha de algunos colonos que abandonaron la zona y fue la razón de que no se cumplieran los planes previstos.

La carencia del caudal apropiado de agua ha motivado que no se haya efectuado todavía la recuperación del saladar, suspendiéndose el plan de ampliar la superficie colonizable progresivamente. En 1963 se intentó obtener agua del Segura para esta colonización a raíz de la entrada en servicio en 1960-61, de los pantanos del Cenajo y Camarillas. En diciembre de 1969 se volvió a intentar lo mismo con el pantano de Santomera, pero también con resultado negativo.

La situación de los colonos durante este periodo ha sido bastante penosa, la esperanza en la llegada de las aguas del travase Tajo-Segura les hacía seguir al frente de sus parcelas para conseguir la total recuperación del terreno, ya que por acuerdo del Consejo de Ministros de 20 de febrero de 1970 se le asignaron a Saladares 7'5 Hm<sup>3</sup>/año; unos años después los técnicos del I.R.Y.D.A. redactaron el proyecto de unión con el canal del trasvase de la margen izquierda del río Segura en Crevillente, colocando 5'8 km de tubería de diversos diámetros desde 600 a 800 mm hasta la cabecera de la zona de saladares, iniciándose las obras el 28 de diciembre

de 1973 y finalizando el día 3 de febrero de 1978 para conducir por gravedad un caudal máximo de 1.000 l/seg.

Desde abril de 1979 se vienen utilizando las aguas del trasvase, aunque primero no propiamente la resultante de dicha obra, sino las que servían de ensayo para la observación del buen funcionamiento del mismo, cuya permanente utilización se inicia ya en el verano de 1980, regándose en la actualidad de 10 a 15 tallas (una talla son 50 litros por segundo), con resultados favorables en el saneamiento del terreno y motivando la firme esperanza de que en los dos próximos años pueda haberse terminado la fase de colonización, fase que, si bien debía concluir a los cinco años del asentamiento de los colonos, es decir, en 1959, debido a las dificultades señaladas para la puesta en cultivo se ha alargado por tiempo de más de 20 años.

Actualmente la mayor superficie se destina al cultivo del algodón, siguiendo en orden de importancia la alfalfa y las palmeras. Para el cultivo del algodón los colonos se abastecen de los necesarios (semillas, abonos, etc.) de dos cooperativas, la Callosina y la Cooperativa Algodonera de Redován. Los buenos precios que alcanza el algodón en las dos últimas campañas, a razón de 70 y 83 pts/kg, unido a que el rendimiento obtenido en promedio es de 3.500 Kg/Ha, con lo que cada colono cosecha en su lote unas 10 Tm de algodón, proporcionan ingresos apreciables.

Aunque con las aguas del trasvase se hayan iniciado experimentos de cultivos de mayor rentabilidad y valor a

largo plazo, como la plantación de cítricos, no se conocen todavía los resultados.

A título de ejemplo de las operaciones mencionadas y de su evolución crematística, baste reseñar que por el traspaso de una parcela se entregó hace siete años 150.000 pesetas y que en la actualidad no se hacen ya por menos de un millón de pesetas; en cuanto a las cesiones del disfrute se están abonando cantidades que alcanzan las 100.000 pesetas anuales (143).

El futuro de la zona se centra pues a partir de este instante en la llegada de aguas del trasvase para lo cual es de desear que esta llegue con regularidad.

**El Campo del Bajo Segura.** Un policultivo, a veces casi de subsistencia, ha caracterizado tradicionalmente a todo este espacio. Cerealicultura (trigo y cebada) y arboricultura de secano (almendro, algarrobo y olivo) y algunas hortalizas constituían el ciclo de cultivos, apareciendo el barbecho como práctica obligada. Las hortalizas se plantaban en función de las lluvias. Dentro de este espacio estudiado espléndidamente por Vera Rebollo en 1984 ( 144 ) se diferencian dos espacios tradicionalmente: El Campo de Salinas que ha mostrado siempre una mayo uniformidad en cuanto a cultivos, en base sobre todo a la mayor extensión de la arboricultura y a la práctica inexistencia de pozos que hayan permitido la introducción de nuevos aprovechamientos que modificasen el paisaje (excepción hecha de la zona de influencia de Riegos de Levante que forman parte de un islote de cítricos antiguos prolongado por el

llano de la Marquesa). En la Horadada y sector de Torre Vieja la diversidad de cultivos ha sido más amplia en base a dos factores esenciales, la estructura de la propiedad, mejor distribuida que en San Miguel y en la posibilidad de utilizar aguas subterráneas. De esta forma cuando se hace posible intensificar las reducciones al ampliarse los regadíos y con la utilización de nuevos sistemas de cultivos, el agricultor de este campo se ve de inmediato más inmerso en los circuitos de una agricultura de mercado, merced a que su ciclo agrícola le permite ofrecer unas producciones diversas en cada época del año, adelantándose incluso, en base a las mejores condiciones ecológicas a otras áreas peninsulares productoras de los mismos frutos (145).

Las estructuras de la propiedad van a ser entre otras las cuestiones decisivas en la configuración de los nuevos paisajes del Bajo Segura.

El desmembramiento de las grandes propiedades operado en la postguerra se acompaña de una multiplicación de minifundios por las diversas causas que ya se han expuesto, pero esto no excluye que en ciertos sectores permanezcan incólumes grandes fundos, y que de otro lado sobre las ruinas de la vieja aristocracia terrateniente se afirme ahora una nueva clase de propietarios, tanto gentes de la huerta como ciudadanos, que son de tipo medio e incluso grandes propietarios, que van a - aprovecharse ahora de una favorable coyuntura socio-económica.

La intensificación de los sistemas de producción ha sido clave en el acceso a la propiedad de la tierra y en la aparición de

un minifundismo acusado. Pero paralelamente a ese minifundismo se desarrolla una modalidad de gran propiedad agraria que toma una nueva significación, ya que esta se basa no solamente en el prestigio social que ello significa, si no también en el negocio que representa.

La consolidación de esta oligarquía terrateniente al lado de la pequeña propiedad se debe a varios fenómenos, concatenados en ocasiones. La fiebre de los nuevos regadíos en estas zonas impulsada por el éxito de las exportaciones de frutas y hortalizas, desencadenó, en estos espacios climáticamente satisfactorios para cultivos extratempranos, la transformación de amplios sectores de montes y secanos en regadío, si bien el coste de la transformación (operaciones de desmonte, nivelaciones, perforaciones de pozos, red de riego, ...), era algo que escapaba al pequeño y mediano agricultor, que por conseguir transformar la finca debía reunirse en formas asociativas.

De ahí que las primeras iniciativas de explotaciones llevadas a cabo por grandes empresas de corte capitalista y que en gran medida, y en sus comienzos, eran ajenas a la zona, fueran de cosecheros-exportadores, una figura nueva en la agricultura provincial y que va a ser decisiva en el revulsivo del agro alicantino.

Estos empresarios, polarizados en un principio hacia la obtención de productos valiosos en los mercados exteriores, buscaban tierras vírgenes (dadas las características de los productos que cultivaban: tomates, melón, ...), suelos aptos y condiciones climáticas favorables. Todo lo que se daba aquí al igual que en otros puntos del sector alicantino (146), pero

también era esencial el agua para conseguir la preciada cosecha.

Así pues, las altas inversiones que requería la transformación y perforación de pozos, era prontamente recuperada con pingües beneficios. Estas compañías, en principio foráneas, arrendaban las tierras por campaña de cultivo, y a cambio transformaban la zona de secano a regadío y legaban la infraestructura a los propietarios, para pasar a ocupar nuevas zonas. Con el tiempo y la aparición de especies más adaptativas y los logros fitosanitarios, estas compañías en algunos casos se sedentarizaron y adquirieron las tierras, potenciando la aparición de los agrobussines.

Esta agricultura altamente rentable, proporcionó una nueva visión y expectativa del agro a los pequeños y medianos propietarios de la zona o a aquellos que mediante régimen de tenencia de mediería ( 147 ) y otros , ante los altos rendimientos de la agricultura, pudieron acceder a la propiedad y transformar o adaptar su propia finca. De tal suerte que en un mismo contexto - aparecen juntas la gran y la pequeña propiedad.

Los pozos de agua subterránea han sido claves en el proceso de transformación. Sin ningún otro tipo de caudales hipógeos, venían explotándose en la zona las aguas profundas, que de manera sistemática se vienen utilizando desde los años 60 en el seno de estas explotaciones, que se aseguraron de esta forma un recurso esencial en la transformación. Casos paradigmáticos son en este sentido la finca Lo Romero (1.025 Ha), donde se construyeron 13 pozos a fines del decenio de los cincuenta y principios de los sesenta, que costaron cada uno de ellos



un millón de pesetas; La Carrasca, finca de 237 Ha, realizó cuatro perforaciones; en la Denesa de Campoamor también se perforaron 9 pozos. El incesante progreso de estos sondeos, que en las explotaciones familiares se acometía por sistemas comunitarios y sobre todo el creciente grado de urbanización litoral, que recurría también a los únicos caudales existentes, los hipogeos, vinieron a provocar la rápida salinización y afección de los acuíferos.

A finales de los años sesenta la situación era ya problemática, además gran parte de las fincas ante las nuevas ofertas económicas que reportaba el fenómeno turístico, convirtieron sus negocios en una explotación "agroturística", que en algunos casos, como la finca La Zenia, pasó a conferir prioridad a las dotaciones urbanísticas (148). Se iniciaba de este modo la época de los conflictos.

Las nuevas técnicas hidráulicas en materia de retención, conducción y distribución de fluidos permitieron seguir a buen ritmo el proceso de transformación, ahora con un sistema productivo que incluía elementos todavía más sofisticados y que alcanzaba su mayor exponente en el área del Pilar de la Horadada.

Surge en este enclave la iniciativa en materia de invernaderos y riegos localizados, que iban a suponer el revulsivo del regadío en el litoral oriolano, permitiendo que la superficie regada se fuera incrementando a pesar de no contar con condiciones hídricas favorables, ya que los descensos de niveles piezométricos y la salinización eran evidentes.

Desde mediados de los años sesenta, concretamente en 1966 (149), aparecen los primeros embalses de plástico, que van a ser a partir de ahora inseparables de las nuevas explotaciones, formando un elemento más del paisaje agrario.

La presencia de estas obras hidráulicas con fibras de polietileno o butilo quedaba justificada por varios hechos, que se irían imponiendo con el paso de los años, y que entonces se cifraban en la necesidad de acumular el agua suficiente para el riego dentro de las grandes propiedades, que contaban con escasos recursos, de acuerdo a sus exigencias. Las causas, sin embargo, que deciden su aparición son múltiples y la trascendencia que tienen sobre los sistemas de riego es también variada. Estos hechos y su habitual presencia en todo el tramo sur alicantino los hace merecederos de una especial descripción, en la que se apuntan los principales aspectos que en mayor o en menor medida identifican a estas construcciones. Posteriormente, en otros espacios se señalaran aspectos peculiares que presentan en función de las condiciones de la propia zona.

Tan interesantes resultan las razones que empujan a su presencia, como la descripción de sus técnicas descriptivas. Entre las primeras se sitúan :

- 1º Los embalses de plástico tuvieron su lugar dentro de las grandes explotaciones como medida preventiva del riego, ya que sufrían escasez de agua en gran parte del año, principalmente en verano, por lo que para asegurar los cultivos en esta estación tenían que almacenar el líquido elemento durante el invierno y la primavera.
- 2º Contribuye al auge de estas obras, en buena manera, el encarecimiento de la mano de obra, es decir, el gasto en las retribuciones de los jornaleros que realizan los riegos, cuyo aumento provoca situaciones económicas apretadas al propietario, ya que éste trata de efectuar el riego de noche en horas en que el agua es más barata, aunque el riego nocturno viene encarecido por el jornal del acequero, más elevado. Con los embalses, el agua se va acumulando durante la noche a menos costo y se utiliza cuando conviene, al día siguiente o en sucesivos.
- 3º El almacenamiento de agua nocturno se encuentra además vinculado a la mayor rentabilidad de una estación de bombeo cuanto más es el tiempo continuo de funcionamiento. Durante la noche la energía es mucho más barata, por lo que las horas nocturnas de funcionamiento de las elevaciones aportan mayores beneficios en relación al consumo efectuado durante las horas del día. Extraen así los centros de bombeo, agua que se acumula en estos embalses durante la jornada y que de no ser utilizada en ese momento queda almacenada para cuando sea necesaria.
- 4º La escasez de recursos y su demanda concentrada estacional-

mente requiere de estos almacenes que retienen agua desde noviembre a marzo ininterrumpidamente para luego ser utilizada cuando se la necesita el resto del año y en épocas concretas de riego.

- 5º Las recientes técnicas de "riegos localizados" (goteo, exudación y aspersión) necesitan en cabecera un estanque, aunque sea de tamaño reducido, para asegurar el funcionamiento de las instalaciones.
- 6º Por último, hay que indicar que los embalses han posibilitado la utilización de aguas de salinidades elevadas no aptas para ciertos cultivos, pero que mezcladas en ellos con otras de procedencia distinta, y bajo contenido en cloruros y sulfuros se convierten en aprovechables. Esto posibilita que se incrementen los caudales disponibles por los agricultores.

Estas razones justifican además la pervivencia, economía y rentabilidad de una explotación. Por ello no es de extrañar que estas obras de elevados costos esten más propagadas donde el agua es más cara y donde las inversiones son más rentables, al combinarse con las condiciones físicas del medio y la proximidad a unos mercados de consumo del producto agrario. La inversión en la construcción de estos embalses se amortiza en cuanto se llenan dos o tres veces anualmente y en un período de tres a cinco años, quedando plenamente sufragados los gastos, por elevados que sean.

Los primeros embalses que se construyeron, estaban ligados a explotaciones agrarias grandes y medianas. Al principio se hicieron de polietileno y más tarde de butilo, y sus capacida-

des iniciales estaban entre unos 5.000 y 60.000 m<sup>3</sup>, pero con el paso de los años la necesidad de un mayor almacenamiento en los meses de menor demanda para posteriormente abastecer con más disponibilidades en la época estival, obligó a la realización de embalses con capacidades superiores, alcanzando volúmenes de agua de 600.000 m<sup>3</sup> (150).

La construcción de los embalses comienza por la selección de un lugar o situación ideal, con elevación natural conveniente y de amplitud adecuada a las posibilidades y necesidades reales de la explotación. Una vez elegido el enclave, siempre en sitio cimero que permita el riego por simple gravedad, se procede a los siguientes pasos: en primer lugar, la preparación del terreno y la compactación de los taludes de relleno que influyen directamente en la tensión del material, y los drenajes, factores que inciden en el comportamiento del material empleado en el revestimiento y en la propia seguridad del embalse; en segundo término, instalación del revestimiento del embalse artificial con una fibra impermeabilizante.

El sistema de captación usual en embalses de tipo medio (hasta 250.000 m<sup>3</sup>) con alturas de talud de 12 m se realiza ya en principio, cuando se colocan las distintas capas de materiales sueltos, ayudándose para ello de tractores, palas, cargadoras, drumpers, bulldozers y traíllas. Al mismo tiempo puede humedecerse el terreno mediante riego para mejorar la compactación. Posteriormente se acometerá el refinado de fondo y de taludes, siendo lo esencial conseguir una superficie lo más fina posible y en la cual las gravas sueltas no excedan del tamaño malla de 2 - 4 cm. Se le puede pasar un rodillo de 8 Tm. y 1'5 m de an-

cho durante 20 veces. Si la ubicación del embalse lo permite, es aconsejable la extensión de una capa fina de arena de 5 - 7 cm como acabado, ya que mejoraría notablemente el comportamiento del revestimiento.

Los taludes deben tener una pendiente uniforme para evitar los cambios de tensión en las láminas. Se ha de procurar a la vez que su forma geométrica en planta sea mediante lados rectos para obtener una buena distribución de esfuerzos al 20%, resultando una forma troncopiramidal.

Se tiene que contar con el peso de la lámina (1'2 Kgs/m<sup>2</sup> en espesores de 1 mm) y el escaso rozamiento para calcular la tensión en la anclaje superior en función del talud elegido. Conviene que dicha tensión no origine un alargamiento superior al 20% (tensión de trabajo) que daría lugar a un envejecimiento prematuro de la lámina en esa zona. Por ello se recomienda otros u otros anclajes en el talud en los casos de gran longitud del mismo (mayor de 36 m) o gran pendiente.

Los embalses deben tener los drenajes en dependencia a su ubicación, al tipo de terreno, a la climatología, a la existencia de agua subterránea, etc. El fin primordial de éstos es eliminar los problemas que se pueden presentar de erosión y cavitación por arastre de finos, subpresión debida al nivel freático y filtraciones o avenidas de zonas colindantes. Los drenajes pueden ser de dos tipos: continuos o parciales, los primeros formados a base de hormigones porosos asfálticos, hormigones porosos de cemento o también suelos y rocas bien graduados, y los segundos pueden ser de varias clases, según la función a realizar, aunque el más

común es el tipo "dren" francés (151), que consiste en una combinación de rocas, gravas, arenas y tubería perforada. La situación más frecuente de los drenajes en este tipo de embalse es en el talud de desmonte; y deben estar situados, tras estudio geológico previo, uno a pie de talud y otro en coronación, mientras que en el fondo lo normal es la instalación de un drenaje perimetral. Este aspecto es de vital importancia pues evitaría la ruptura de ellos.

El sistema de protección evita el efecto de succión producido por el viento, ya que las fibras impermeabilizantes poseen una gran resistencia al efecto de los agentes atmosféricos en cuanto a lo oxidante.

Finalizadas las operaciones descritas, se instala la lámina impermeabilizante que reviste el embalse de obra, aunque previamente se ha de realizar un tratamiento con herbicidas. Las piezas de fibra sintética, de butilo o polietileno generalmente, han de ser lo mayores que permita su movimiento en obras, procurando que las juntas a solapar sigan el sentido de la pendiente, evitando en lo posible empalmes perpendiculares a la misma, al objeto de eliminar esfuerzos innecesarios en las solapas. Una vez extendidas sobre el talud las láminas a empalmar en la jornada de trabajo se sujetan provisionalmente en el anclaje superior. El solape se realiza mediante el "curing-tape" y posteriormente se vulcanizan las zonas entre láminas a solapar con máquina al uso. El tiempo de vulcanización es de 1 minuto a 10 segundos para espesores de 1 mm y temperaturas de la lámina de 25 a 30° C, y 3 minutos para espesores de 2 mm e idéntica temperatura. Los anclajes de estas láminas impermeabilizantes mínimas son para la

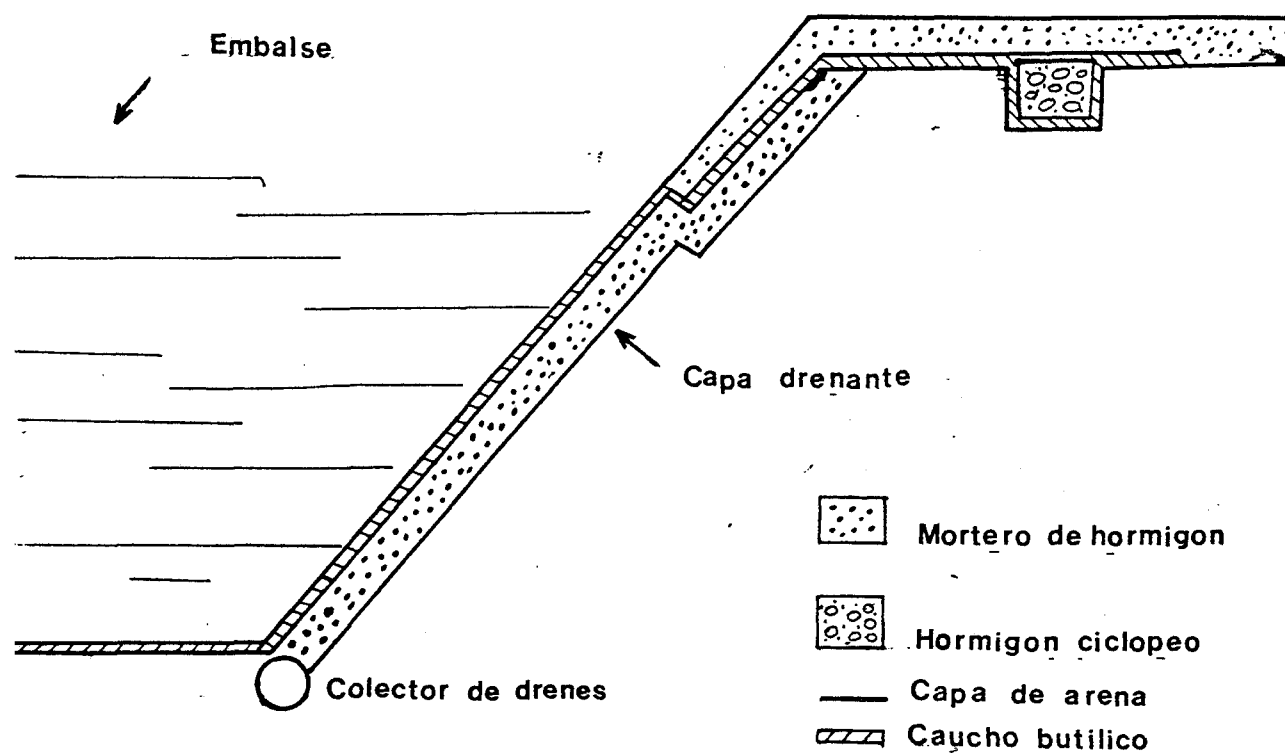


Fig. 202.- Esquema de la infraestructura de un embalse de plástico.



zanja perimetral de 50 cm de ancho por 20 cm de profundidad, con separación mínima de 50 cm al borde del embalse. Esta zanja puede rellenarse con piedras y tierras en embalses de tipo medio (hasta 75.000 m<sup>3</sup>). En embalses superiores se recomienda su llenado con hormigón ciclópeo, terminando en una plancha de hormigón que cubra la zona superior de la lámina hasta el borde interior superior, cumpliendo dos funciones, mejora de la resistencia al envejecimiento de la zona siempre expuesta a la insolación y aumento de la anchura de la vía de coronación.

Por último, el llenado y desagüe se realiza de varias formas, que quedan resumidas en dos variantes, por la parte superior y por el fondo. En el primer caso, en el llenado es necesario instalar una canalización a lo largo del talud y al pie un dissipador de energía para evitar los problemas de erosión y por lo tanto de ruptura. El vaciado puede realizarse mediante sifón en los embalses pequeños y por torre de vaciado con bombas aspirantes en los mayores. En el segundo caso, para su llenado se pueden utilizar una o varias tuberías que atraviesan el talud mediante un túnel visitable, desembocando en un cuenco amortiguador. Para vaciar se utiliza un sistema sencillo, en embalses de hasta 200.000 m<sup>3</sup>, consistente en una tubería de 250 mm de diámetro interior terminada en la forma necesaria para adaptarse al pie del talud. El acero va envuelto en otra tubería de cemento de 400 mm de diámetro, protegido todo ello por un macizado de hormigón pobre. Este sistema de vaciado es más inseguro y ha provocado en algunos de los embalses del Campo de Alicante diversas roturas (el embalse de Agost con tubería de fibrocemento en lugar de metálica, rompió por tronchamiento de la misma). La base de la obra es el punto más delicado de un embalse, por lo que se está recha-

zando en las nuevas construcciones este sistema de vaciado. Además en los grandes embalses este peligro es mayor, aplicándose en casos un sistema doble, que permite un vaciado rápido de emergencia y un vaciado de servicio mediante dos tuberías independientes.

Con estas características técnicas que se han detallado se vienen construyendo los embalses artificiales de plástico en los últimos años, aunque modernamente el avance en su edificación corresponde al empleo de revestimientos impermeables a base de caucho butílico, que ha demostrado ser por ahora el mayor material en la resistencia frente a los agentes atmosféricos y al continuo contacto con el agua y la presión misma de ésta. Sin embargo, no existe por hoy un material ideal que cumpla todas las exigencias de funcionamiento deseadas de duración y economía.

En un principio, inicios de los años setenta, estos estanques eran construidos por las propias empresas agrícolas o sociedades agrarias con técnicas rudimentarias y con fibras impermeabilizantes comunes, plásticos o polistilenos, simplificándose mucho el proceso de construcción en todas sus etapas. La diferencia básica con los de caucho butílico es la instalación del revestimiento del embalse con la fibra impermeabilizante, que es la lámina de polietileno o plástico de 1.000 galgas, colocada entre dos capas de arena de 20 cm de espesor cada una, cubriéndose la capa superior de arena con otra de grava y cantos rodados para evitar que, una vez lleno el estanque, la arena superior sea arrastrada por el agua al fondo, dejando al descubierto el polietileno y pudiendo ser fácilmente atacado por los agentes atmosféricos. Hoy se sigue utilizando esta técnica para los embalses

de pequeñas dimensiones, entre 5 y 25.000 m<sup>3</sup>, ya que las tensiones a soportar, generalmente, no requieren mayores gastos en técnicas constructivas más sofisticadas.

Actualmente las construcciones que estudiamos corren a cargo de compañías especializadas, que actúan con pólizas de seguro internacionales y ofrecen hasta 10 años de garantía. Se emplea generalmente láminas de butilo, con valores del triple de los de película de polietileno, aunque su seguridad es mayor y son más apropiados para embalses grandes, necesitando de medidas mayores de garantía, como los situados en la zona, de entre 600.000 y 1.400.000 m<sup>3</sup>. Los de polietileno, según Vera Rebollo (152), a principios de la presente década tenían los siguientes precios:

Embalses de	1.000 a	5.000 m <sup>3</sup> .....	85/90 pts/m <sup>3</sup>
Embalses de	5.000 a	10.000 m <sup>3</sup> .....	80/85 pts/m <sup>3</sup>
Embalses de	10.000 a	20.000 m <sup>3</sup> .....	70/75 pts/m <sup>3</sup>
Embalses de	20.000 a	50.000 m <sup>3</sup> .....	65/75 pts/m <sup>3</sup>
Embalses de	50.000 a	100.000 m <sup>3</sup> .....	55/65 pts/m <sup>3</sup>

Un embalse de polietileno de 100.000 m<sup>3</sup> supera hoy ampliamente los diez millones de pesetas.

Los precios para embalses de butilo se multiplican por 6 y hasta por 10 veces sobre los anteriores. Así en 1981 el m<sup>3</sup> de fibra de vicón costaba 425 pts y de caucho butílico 600 pesetas. La duración normal de estas construcciones es de 6 ó 7 años, y puede llegar a los 12 si tiene buenas condiciones de mantenimiento y no se las deja vacías durante largo tiempo, siendo los de butilo más resistentes.

Como ya se expuso el enclave de estos embalses viene decidido por el punto más elevado de la explotación, para que se pueda practicar el riego por gravedad. Esta circunstancia es más apreciable en los grandes, que en algunos casos poseen una doble función, de almacenaje y mezcla de caudales, teniendo que situarse en lugares estratégicos para atender a necesidades comunitarias de las tierras abarcadas por él. Además, los enclaves elegidos se encuentran perfectamente comunicados, pese a la altura en que se localizan, ya que una buena red de caminos y carreteras permiten el fácil acceso a todos los servicios necesarios en cada momento, así como el paso de los asociados a su explotación.

Importante en la ubicación de los embalses es el medio geográfico en que se asientan, ya que estas obras ocupan niveles de glacis preferentemente superiores y piedemontes, constituyendo a su vez basamentos extraordinarios que facilitan enormemente la realización de los mismos. Es decir, acortan enormemente los gastos de la construcción, así como el trabajo, pues los materiales básicos de infraestructura se encuentran en el lugar (gravas y arenas).

Por otra parte, el trabajo de apisonamiento (prensado) y compactación de los diversos pisos del basamento se reduce enormemente en estos sectores, al igual que en otras zonas del Sureste peninsular, puesto que los limos encostrados que componen la mayor parte de estas morfologías semiáridas reducen en buena manera el proceso descrito.

Desde los embalses parte una compleja red de tuberías y ramales que conducen el agua a las explotaciones; éstas en su mayoría regaban a manta pero los procesos de agotamiento de los pozos y los altos costes del agua empujaron a las compañías más solventes a la instalación de riego por goteo que se adaptaba además a un incipiente sistema de cultivo, el de los invernaderos.

Los invernaderos representan una etapa sin precedentes del agro orcelitano; las expectativas del mercado de la C.E.E. y la llegada de las aguas del Trasvase va a ser decisiva para el desarrollo de estas técnicas de riego y cultivo.

En 1970-71 media docena de agricultores de dicha localidad viajan a Almería en un viaje promovido por el Servicio de Extensión Agraria y a su vuelta y tras ver los excelentes resultados del sistema de cultivo de invernadero acometen las primeras instalaciones en la zona (153).

Por aquellas fechas la aprobación del Trasvase Tajo-Segura era ya una realidad con lo que las esperanzas que se abrían eran óptimas a la reconversión de nuevas técnicas que tenían asegurados ya los caudales. La implantación de esta técnica comenzaba a ser generalizada sobre todo en las grandes propiedades pero pronto se hará también en las pequeñas y medianas, bajo la iniciativa de Comunidades de Regantes o S.A.T. que solicitan el apoyo oficial y que ven con buenos augurios la llegada de las aguas del Trasvase.

Los invernaderos adquieren carta de naturaleza y la necesi-

dad de ahorrar caudales así como las técnicas de producción capitalista que tienden a reducir los consumos, introducen lenta pero progresivamente en estas explotaciones el riego localizado.

Así pues transformaciones de laderas, implantación de invernaderos y riego por goteo van a ser las cuestiones decisivas en el logro de la nueva agricultura que pese a sufrir el deterioro y la restricción de los caudales mantiene durante toda la década de los setenta las roturaciones a buen ritmo.

La repercusión paisajística de este agro peculiar es evidente en todo el Bajo Segura y, sobre todo, en su sector litoral donde en el área del Pilar de la Horadada aparece un verdadero "mar" de plástico que cubre más de 220 Ha (154 ). En contraste con las tierras pardas y yermas de secanos por transformar o barbechos, aparecen los paisajes geométricos y deslumbrantes frente a los rayos solares, que pertenecientes a los invernaderos y a los embalses que jalonan cimeramente la explotación. Mayor significación adquiere este paisaje si se tiene en cuenta que antaño todo era monte, secano o pastizal. El parcelario ahora ordenado sobre las regularizadas vertientes proporciona el aspecto de unas explotaciones perfectamente trazada e intensamente aprovechadas.

La repercusión económica ha sido, sin embargo, tan importante como la paisajística y ha repercutido tanto sobre el pequeño como mediano propietario o el agricultor simplemente. Pero es más evidente que la agricultura capitalista, especulativa y racionalizada es la que obtiene aquí mayores beneficios.

Sin minimizar el papel y el interés de ciertas comunidades y de muchos grupos de colonización, y sin subestimar la labor del I.R.Y.D.A. y del I.N.C., hay que reconocer que estas actuaciones sólo conciernen a superficies relativamente poco extensas. A menudo se ha hecho gran hincapié en ellas, pero la conversión del campo en huerta a partir de la elevación de aguas hipogeas o fluviales es, salvo excepciones, un negocio privilegiado de iniciativas e intereses privados, suscitado desde y por personalidades ligadas a la banca, administración, a exportadores de frutos, pasando por industriales diversos, bancos y diversas sociedades de ámbito no sólo comarcal, de modo que llegamos a la gran empresa capitalista.

De otro lado bajo el aspecto de obra social que guardan las asociaciones de regantes no cabe eludir el hecho de que se esconden a menudo privilegios y grandes negocios de particulares que se benefician de la plusvalía de la puesta en riego de una determinada extensión.

La agricultura capitalista, especulativa y racionalizada que prospera en los nuevos regadíos se caracteriza por:

- 1º.- la gran dimensión de sus posesiones territoriales, a veces por la posesión de un número de cabezas de ganado,
- 2º.- el valor elevado del capital de explotación, estas empresas aparecen equipadas de costosas instalaciones y de medios mecánicos diversificados que se confían a trabajadores cualificados,
- 3º.- disponen de una dirección técnica que organiza el trabajo, ingenieros, peritos, a veces se cuenta con un servicio de investigación, lo normal es que se experimente con métodos nuevos.

Tales fincas operan como explotaciones piloto,

4º.- son modelos de organización, funcionando como si de establecimientos industriales se tratara. El empresario interviene a través de un gerente o director,

5º.- contratan a un buen número de asalariados fijos y, sobre todo, eventuales.

6º.- buscan una rentabilidad comparable a la obtenida por la industria, banca, etc.

7º.- existe una cierta integración técnica a la manera de las fábricas con tendencia a reagrupar en una especie de integración vertical de todas las fases de producción: desde preparar el terreno a comercializar el producto.

8º.- hay, a veces, una integración financiera, estas empresas son parte de sociedades, regionales o nacionales, que a la vez poseen intereses en la industria, banca, comercio, hostelería, etc.

Todo esto es paradigmático en una finca, "Lo Romero", de 1.025 Ha, de ellas 3/4 en el término de Orihuela, el resto en Murcia; unas 550 están en explotación. Esta extensión era originalmente de pinares, monte bajo, etc. Fué reunida entre una forma exportadora de Valencia -F.E.S.A.- y la Compañía Valenciana de Cementos Portland, que es su actual titular des 1957. Hubo que allanar los terrenos, abordar el problema del agua mediante sondeos, construyeron 9 pozos de 80-100 metros y abrieron hasta 13 a 200-220 metros a la busca de mantos acuíferos más profundos y menos salinos. Se compraron caudales hipógeos vecinos ante la insuficiencia y construyeron un gran embalse. El caudal del trasvase que llegó después solo cubre las 70 Ha más bajas de la finca pero la empresa eleva sus aguas -de 3.000



a 4.000 l/min- con motobombas al resto de la finca cuyas necesidades hídricas se cubren al 20% con sus pozos. Está integrada en una S.A.T. llamada "La Pedrera". La superficie total cultivada se distribuye hoy en un 70% en huertos de agrios, plantaciones de perales y parral y 185.000 m<sup>2</sup> de invernadero en batería donde se introducían las más modernas técnicas: riego por goteo, plástico negro para cubrir el suelo que ahorra agua, acelera el crecimiento vegetativo, evita malas hierbas, etc. La transformación de esta obra la realizó un contratista de Torrepacheco al que luego se le alquiló el equipo mecánico. Posteriormente se adquirieron tractores, motocultores, camiones, etc. Pero, aún más, tienen un auténtico complejo de oficinas, con telex, ordenadores, un poblado de 15 viviendas para el personal fijo -de 80 a 100 obreros- y albergues para los eventuales, un taller, un hangar y una central hortofrutícola, cámaras frigoríficas, etc. donde se prepara la campaña exportadora, con marca registrada a Francia y Alemania. En la campaña 1978-79 la Cia. Valenciana de Cementos Portland obtuvo mayores beneficios de sus propiedades agrícolas de los que le reportó la venta del cemento ( 155 ).

Estas grandes empresas pueden acometer perfectamente los costes de la transformación del monte en regadío, a pesar de las elevadas inversiones y que según Vera Rebollo et al. - ( 156 ) vienen a suponer los siguientes costos:

Presupuesto de nivelación, aterrazamiento e instalación de riego por gravedad en pesetas en una explotación tipo

Embalse (capacidad 25.000 m3).....	6.996.240
Movimiento de tierras.....	8.881.914
Red de riego.....	3.896.562
Red caminera.....	470.700
Total de las 23 Ha transformadas.....	20.245.416
Coste unitario (pts/Ha).....	778.669

A estos gastos habría que sumarle los correspondientes al talado de la vegetación natural, de la preparación de la tierra con abonado de fondo y de la plantación (cítricos), los cuales se estiman en 250.000 pts/Ha, con lo que el costo global asciende a 928.000 pts/Ha.

En los últimos años dado que los desniveles disminuyen la superficie a ocupar, las transformaciones del monte se realizan mediante una regulación somera de las pendientes y sencillas labores que se limitan a quitar la piedra y roturar. Ahora bien toda esta superficie de espacios agrarios se encuentra totalmente supeditada a la introducción del riego por goteo, que supone un ahorro fundamental dada la escasez de agua y su baja calidad en la zona, y que puede suponer una reducción hasta del 30% de los consumos. Además si se introduce este sistema, ello significa la posibilidad de transformar más superficies.

El coste de transformación mediante la instalación de riego por goteo en una finca de 127 Ha, de las que 17'5 cuentan con dotaciones del Trasvase Tajo-Segura, es el siguiente:

<u>Presupuesto de instalación de riego por goteo en pts.</u>	
Embalse (capacidad 24.000 m3).....	6.185.656
Tubería de abastecimiento al cabezal.....	45.156
Cabezal.....	1.391.475
Red de riego.....	2.460.262
Montaje.....	228.450
Varios.....	12.000
Total de las 17'5 Ha.....	10.312.199
Coste unitarios (ps/Ha).....	589.268

A estos gastos debe unirse el resultante de la regulación de pendientes. Por ello el ahorro frente al método de transformación tradicional con bancales de riego por inundación es de 189.401 pts/Ha, lo que justifica la rápida generalización del nuevo sistema. En la comarca meridional, sector donde más se prodiga esta técnica de riego, se estima que la superficie afectada por el goteo asciende a unas 10.000 Ha (157).

Las expectativas del Trasvase han provocado un verdadero alud de roturaciones que ante la inexistencia de recursos abundantes han ido adoptando este sistema, y, como ya se ha dicho, los protagonistas de estas transformaciones han sido una nueva generación de propietarios rústicos: sociedades anónimas, banca, profesiones adineradas, es decir, una buena oligarquía capitalista; pero también ha tenido suma trascendencia la inversión de pequeños y medianos propietarios. Son, en fín, ahorradores y empresarios autóctonos, extraídos del sector terciario y menos frecuentemente del secundario, los cuales pasan a engrosar las estadísticas de la agricultura a tiempo parcial y cuya apetencia de tierras es bien aprovechada por grupos inversionistas y especuladores. Esta masa social se siente, de este modo, poseedora

de bienes raíces y afincada socialmente, o en cualquier caso se trata de gente que es sensible al regreso parcial al campo.

Las fórmulas asociativas han sido la solución obligada tanto para los pequeños y medianos empresarios como para las grandes explotaciones que han buscado con ello una mayor viabilidad económica y, sobre todo, comercial ya que el logro productivo y los altos rendimientos de esta agricultura se fundamenta en su rápida llegada a los mercados.

Dentro de las soluciones a la comercialización las S.A.T. han sido una de las fórmulas colectivistas más socorrida que ha permitido a su vez la formación de grupos de usuarios de aguas y, en concreto, de regantes, cuya integración comunitaria era requisito esencial para poder ser beneficiados por las aguas del Tránsito.

Fuera de las Comunidades de Regantes, legendarias en la Vega Baja, en el Campo del Bajo Segura la principal figura colectivista de riego la componen estas S.A.T., una gran parte de las cuales vienen reflejadas en el Cuadro CLXXIX , y que en su mayoría se incluyen en el Sindicato Central de Riegos del Tránsito.

Estas figuras asociativas de dudoso carácter consorcial ( 158 ) esconden tras de sí habitualmente formas de capitalización que afectan tanto al pequeño como al mediano y grande empresario y que han venido experimentando un auge desconocido tras su asimilación a los antiguos grupos de colonización y las favorables ayudas estatales que vienen recibiendo, sobre todo

## CUADRO CLXXIX

## COOPERATIVAS Y SOCIEDADES AGRARIAS DE TRASFORMACION EN LA COMARCA DEL BAJO SEGURA

Municipio:	Nombre:	Objeto:	Fecha de constitución:
Albatera	SAT Aurora. 2.497	Comercialización	02.01.78
Albatera	SAT Virgen del Rosario. 3.569	Riego y comercialización	15.12.62
Almoradí	Coop. Agrícola Católica de los Montesinos	Riego	31.08.45
Almoradí	SAT Regadios el Pino. 3.490	Regadío	06.07.76
Jacarilla	SAT Ntra. Sra. Belen. 3.486	Regadío	22.04.51
Jacarilla	SAT Fuensanta. 3.793	Regadío	26.07.62
Orihuela	SAT El Mojón. 153	Transformación de regadio y comercialización común	05.02.82
Orihuela	SAT Fuente de D. Juan. 483	Regadío y servicios	06.02.82
Orihuela	SAT Las Dehesas. 2.459	Regadío	31.12.62
Orihuela	SAT Sierra del Cristo. 2.627	Regadío	09.06.82
Orihuela	SAT Torremendo. 3.479	Regadío	10.12.76
Orihuela	SAT Fuente Amarga. 3.511	Regadío	23.04.81
Orihuela	SAT San Onofre. 3.570	Regadío	10.12.76
Orihuela	SAT Sta. Filomena. 4.975	Mejora del regadío	10.09.83
Orihuela	SAT Barbarroja. 5.031	Riego local y defensa de aguas	26.10.83
Pilar de la Horadada	SAT Margen Derecha. 3.497	Regadío	25.11.79
Pilar de la Horadada	SAT Torresegura. 3.500	Regadío	22.01.67
Redován	SAT San Miguel. 2.523	Regadío	1950
San Miguel	SAT Campo de Salinas. 3.564	Regadío	11.08.79
San Miguel	SAT San Miguel. 3.790	Regadío	21.07.79

Fuente: Cámara Agraria Provincial.

a través del Ministerio de Agricultura y su Instituto.

En estas S.A.T. se ejemplifica un nuevo sistema de propiedad de las aguas, el cual y debido a los altos costos de la extracción y mantenimiento de las infraestructuras (junto a problemas de estructura económica de la explotación y capitalización) obliga a iniciar en común un aprovechamiento de las aguas, que en definitiva pertenecen a particulares y por ello siguen manteniendo su característica de privadas.

Respecto de los cultivos, estos quedan polarizados en dos tipos de producciones que son las que mejor se adaptan, partiendo de los condicionantes hídricos y estructurales. Estas son, de un lado, las hortícolas y, de otro, el arbolado. Dentro de las primeras y pese a darse una gran variedad de productos, las especies predominantes, sobre todo por su adaptabilidad al invernadero son el pimiento, el melón y la alcachofa. Mientras que en el arbolado las especies más representativas son los cítricos y, dentro de ellos, el limonero y el almendro. Este último cubre día a día mayores extensiones dentro del área regada y, sobre todo, en explotaciones con riego localizado, ya que se adapta muy bien al tipo de suelos y características hídricas de la zona, dándose excepcionales producciones.

Las aguas del Trasvase. La fuerte transformación que viene sufriendo el agro desde fines de los sesenta se fundamentó, entre otras cuestiones coyunturales, en la esperanza de las aguas del Trasvase, verdadero motor "ideológico" del campo del Bajo Segura y, en general, de los nuevos regadíos y de aquellos deficitarios situados en áreas marginales a la Vega. Esta última

al igual vería sus problemas resueltos ante la llegada de auxilios foráneos que contribuyeran a eliminar el grado de usurpación que se venia haciendo en los últimos tiempos y dada la expansión de nuevos regadios, sobre sus inmemoriales concesiones.

Las aguas del Trasvase, previstas en su primera fase, iban a beneficiar a 70.993 Ha de la Comarca Meridional, como ya se ha expuesto, a las que habria que incluir aquellas 4.800 pertenecientes a las tierras del Bajo Segura incluidas en la comarca delimitada como Campo de Cartagena, es decir, un total de 75.793 Ha. Esta superficie por posteriores distribuciones ya señaladas quedó recortada a 63.673 Ha que iban a repartirse los 132 Hm<sup>3</sup> que le correspondía a la provincia alicantina, y que afectaba tanto a regadios deficitarios como a nuevos regadios pero de entre los cuales no entraban ya los redotados en la zona de la Vega.

La situación actual es que en esta misma zona a beneficiar por el trasvase existen actualmente unas 78.100 Ha de regadío, de las cuales solo 49.100 han sido afectadas de algún modo por el Trasvase. En el Bajo Segura, en concreto, la superficie de regadío supone 53.773 Ha, de las cuales exclusivamente 28.773 Ha no son regadios tradicionales y, por lo tanto, se incluyen en el radio de acción inmediata del Trasvase.

Las aguas del Trasvase llegaron en junio de 1979 por primera vez. Lo hicieron pues algo más tarde y sobre todo mucho más recortadas en su volumen de lo previsto. Como se apreció en páginas anteriores, del teórico volumen a trasvasar de 600 Hm<sup>3</sup>, de los cuales solo 510 eran aprovechables, solamente han

llegado en el año hidrológico mejor dotado (1981-82) 371'91 Hm<sup>3</sup>, siendo la cantidad más baja que se ha trasvasado de 58'80 Hm<sup>3</sup> (1979-80). En promedio para el conjunto de los años, esto ha supuesto una dotación media total de 175'688 Hm<sup>3</sup>, lo que significa solo un 34'4% de lo preconcebido.

Los años de sequía han sido decisivos en esta merma de caudales trasvasados y, como ya se apuntó, contribuyeron a las bajas reservas de los embalses que durante 1982 y 1983 se encontraban en un estado penoso con déficits superiores al 70% de su capacidad total. La penuria de los embalses del Tajo y las presiones de todo tipo que se produjeron en esta misma cuenca, definieron a lo largo de estos años de sequía el restringido envío de aguas al Segura, por lo que únicamente se produjeron desembalses irregulares y de pequeña magnitud, ya que además eran por el momento los únicos caudales excedentarios.

La conflictividad que podía desprenderse del escaso volumen trasvasado no quedaba solamente en este aspecto cuantitativo, sino que además los problemas de la zona afectada por el Trasvase se cifraban en el reparto poco igualitario que se había hecho de los volúmenes trasvasados, y que durante el período de escasez fue encaminado preferentemente al consumo urbano.

De la teórica proporción de 78'5% de agua para el regadío y 21'5% para el consumo urbano, se llega a que la dotación urbana ha consumido de esos caudales llegados (sólo en promedio un 34'4%) un 36% de ellos en cifras medias. Pero incluso en los primeros años en que se trasvasaron menos de 100 Hm<sup>3</sup>, salvo las aguas empleadas en ensayos de funcionamiento del acueducto,



al regadío no llegó nada más, empleándose mayoritariamente el agua en el abastecimiento público.

En ello y en la reforma de la Ley de 1980 respecto del concepto de las dotaciones preferentes para abastecimiento urbano, se ha podido ver algo que subyacía de hecho en el planteamiento y financiación del Trasvase. La obra que se hizo con crédito y tecnología alemana incitó a pensar que él mismo tenía entre sus objetivos proporcionar aguas a los muchos intereses alemanes en urbanizaciones y complejos turísticos de la zona ( 159 ). Y en este sentido no es extraño pensar que la expansión notoria registrada a partir del año 1971 en las urbanizaciones litorales del Sur alicantino tuviera bastante que ver con ello.

Al igual que ha ocurrido en los últimos años con las aguas subterráneas que se han ido detrayendo del consumo urbano para favorecer a la expansión urbanística, es de pensar que la mayor rentabilidad que al parecer reporta este uso del agua, sobre todo en áreas litorales y turísticas, decante de modo irreversible al Trasvase hacia estos consumos preferentes. La realidad es que el agro ante la situación de que no llegan caudales suficientes y que estos se dedican en mayor parte al consumo urbano, ha tenido que volver a sus raíces hídricas y sobreexplotar los recursos subterráneos para sobrevivir. Estos sistemas de cultivo revolucionarios junto a las técnicas de riegos localizados fueron y son en gran medida los verdaderos artífices de la remodelación económica y paisajística del Campo del Bajo Segura y por el momento y hasta que no se arbitren otras soluciones (como la llegada de mayores caudales) o no se produzca el total agotamiento de los freáticos, será la solución obligada.

CUADRO CLXXX .CAUDALES TRASVASADOS DESDE 1978 a 1983

<u>Período:</u>	<u>octbre.</u>	<u>novbre.</u>	<u>dicbre.</u>	<u>enero</u>	<u>feb.</u>	<u>marzo</u>	<u>abril</u>	<u>mayo</u>	<u>junio</u>	<u>julio</u>	<u>agto.</u>	<u>sepbre.</u>	<u>TOTAL</u>
1978-1979	-	-	-	-	-	-	-	-	24,61	30,78	1,60	1,55	58,54
1979-1980	2,10	1,55	1,60	1,60	1,50	1,39	7,92	11,87	24,33	1,59	1,76	1,59	58,80
1980-1981	1,60	18,72	25,03	1,59	0,99	18,41	35,93	12,97	46,37	37,54	35,52	36,03	270,70
1981-1982	42,64	15,79	15,26	1,20	47,66	58,88	1,58	23,87	41,20	45,25	44,85	33,73	371,91
1982-1983	4,58	0,81	0,84	0,84	0,76	0,84	0,81	6,08	23,68	39,10	38,40	1,76	118,50

Fuente: Confederación Hidrográfica del Segura



Hasta el año 1984 las dotaciones del Trasvase han sido aleatorias, ya que se ha abastecido el agua sin planes prefijados. Desde este año y en función de una mayor regularidad hídrica se ha tendido a fijar un plan de dotaciones controlado en el que se prevea que cantidad de agua puede llegar en condiciones normales.

Para el año 1983-84 se trasvasaron 133 Hm<sup>3</sup> y hasta junio de 1985 el volúmen trasvasado fué de 137'58 Hm<sup>3</sup>, de los que 43'41 fueron para abastecimientos y 94'17 para el regadío.

En este año, a tenor de los datos, se habrían aumentado las cotas del año anterior. Un dato curioso al respecto que viene a aportar nuevos matices al ya de por sí conflictivo tema del agua trasvasada, es que durante ese año la situación pluviométrica de la cuenca del Segura se habria mejorado bastante en relación a años anteriores, por lo que los embalses de la cuenca en pleno mes de agosto contenian aguas suficientes como para realizar los desembalses tanto para cubrir el plan de riego del regadio tradicional como las demandas en aquellos momentos de los nuevos regadíos; pero en cambio los desembalses y trasferencias de la cuenca del Tajo no se habrían producido con la debida regularidad, por lo que la cuenca del Segura ante esta situación ha prestado aguas al Trasvase. Todo lo cual vuelve a poner de manifiesto los límites de irregularidad de la cuenca, en los que se mueve el espacio segureño y por ende el alicantino.

En estos momentos la situación de los recursos subterráneos es la siguiente: en el Campo del Bajo Segura se extrae una cifra

próxima a los 29 Hm<sup>3</sup>, lo que significa toda la cantidad de recursos renovables que pueden entrar en un año medio en todo el acuífero del Campo de Cartagena, que tiene 1.570 Km<sup>2</sup>, de los que el sector que ahora se analiza solo cubre 208. Esto conlleva descensos de niveles de hasta 9 m/año y salinidades que oscilan entre 1'1 y 3'5 gr/l, lo que hace que sean intoleradas por los cultivos, salvo prácticas de riego y cuidados especiales.

Solamente pensar que los puntos de agua localizados en los términos de la comarca del Bajo Segura superan los 1.500 entre pozos y sondeos, da una idea del cribado al que se somete la explotación de mantos profundos, que incide directamente sobre los puntos aludidos y sobre todo en la economía y futuro de los recursos.

La incidencia del coste del agua en la rentabilidad de los cultivos es un tema de gran interés, del cual se han ofrecido algunos datos, pero que sería objeto de un estudio detallado. La inaccesibilidad en muchas ocasiones de este dato y la falta de objetividad u ocultación de las cifras hacen poner en entredicho muchos de los valores manejados, sin embargo se pueden apuntar algunos datos.

En opinión de los encuestados el precio del agua supone entre un 10 y un 30%, según explotaciones y cultivos, de los costos totales, pero en cualquier caso el problema principal se plantea con la escasez, mala calidad y, sobre todo, especulación del agua de riego. Así pues la hora de agua de 50 l/seg alcanza precios que oscila entre 300 y 10.000 pts, ésto en un sistema de subasta puede suponer un precio de entre 4'4 y 55'5 pts/m<sup>3</sup>. Llegados a este punto hay que calibrar la rentabilidad

de las aguas del Trasvase, que a su mejor calidad, suman su precio, comparado con lo que se da en estas zonas, todavía módico, ya que se situaba en el último año en 9 pts/m<sup>3</sup> para el riego.

Las aguas depuradas vienen siendo en algunos núcleos una de las alternativas al déficit, pues, sobre todo en los enclaves litorales donde los consumos urbanos son elevados, se producen vertidos importantes que pueden ser reaprovechados para la agricultura, que así no compite por las aguas del primer ciclo y se logra una gran economía.

Existen en la zona del Campo del Bajo Segura varias depuradoras cuyos vertidos son reaprovechados, como son las de San Miguel y Torrevieja. La primera tiene muy poca capacidad, con un vertido inferior a 0'5 Hm<sup>3</sup> anual, siendo además antigua. No ocurre lo mismo con la de Torrevieja, que presenta niveles de depuración aceptables, únicamente enturbiados en verano por el excesivo caudal que le llega, mientras que en invierno trabaja por debajo de su capacidad, lo que conlleva que en la época estival los niveles de depuración sean mucho menores aunque a pesar de ello se depura y reutiliza íntegramente el caudal efluente y los fangos, que son tratados con un sistema especial y se utilizan por los particulares para abono orgánico. Las aguas las aprovecha una S.A.T., la de Torremiguel, desde 1983, formada por un grupo de particulares entre los que se incluyen agricultores y empresarios de variada extracción social (160 ), que invirtieron 108 millones de pesetas en los acondicionamientos de la infraestructura hidráulica. El agua la toman al pie de la depuradora y la conducen hasta un primer embalse de 7.000 m<sup>3</sup> necesitando impulsarla, lo que hacen mediante tres bombes

para trasportarla hasta otras dos balsas de 2.000 m<sup>3</sup>, cada una cabecera de la red de riego, desde las cuales surge una tubería general que transporta el agua hasta 18 Km de distancia, hasta la Dehesa de Campoamor, en el límite de la provincia.

Se benefician así más de 800 Ha, con un caudal medio de vertido por la depuradora de 6.500 m<sup>3</sup>/día, aunque este oscila bastante, pasando de los 10.000 m<sup>3</sup>/día en verano, hasta los 5.000 de invierno, por lo que tienen que acopiar el agua para luego aprovecharla de acuerdo a su demanda.

Así los particulares cuentan a su vez con un buen número de balsas de plástico que conforman una regulación global para toda la S.A.T. de 230.000 m<sup>3</sup>.

En esta finca la influencia del trasvase no llega, por lo que se riega con esta agua, además de las propias de pozos que tienen los particulares. El coste del agua depurada, debido a los sucesivos bombeos a que se somete, se encarece hasta el precio de 12 pesetas el m<sup>3</sup>, y con ella se riegan preferentemente almendros, cítricos y frutales, estando muy extendida la práctica del riego a goteo, que en esta explotación rebasa las 200 Ha.

Las preocupaciones del regante del Campo del Bajo Segura, y en general de la comarca, vienen a ser, en función de lo visto, las siguientes:

. la salinización de las aguas subterráneas, y en menor medida de las superficiales, es alarmante, con la consiguiente pérdida progresiva de capacidad productiva de las tierras salinizadas

por el agua de riego.

. el descenso de los niveles como consecuencia de la sobreexplotación de sus acuíferos, y de se escasa recarga, agravada por la sequía de los últimos años, obliga a modificaciones continuas en los equipos de extracción y aumenta sus costes energéticos y de todo orden.

. la incertidumbre sobre la política que se va a seguir en la aportación de agua mediante el trasvase Tajo-Segura.

. el incremento del precio del agua, que para algunos puede ser causa de una reordenación de los cultivos. En este sentido, los agricultores que disponen de agua suelen opinar que esta es cara, y los que no la tienen parecen dispuestos a pagar elevados precios por ella.

. el mal uso que se hace del agua en las parcelas que ocupan posiciones legales y topográficas favorables en los regadíos tradicionales, en detrimento de los demás usuarios.

Como resumen de los comentarios recogidos se puede decir que el agricultor seguirá trasformando sus tierras en regadío siempre que disponga de agua, y ello aún en el caso de que ésta no sea de calidad adecuada.

### 3.2.3. Los consumos de agua en el regadio del Bajo Segura

Los consumos de agua para el regadío es un parámetro difícil de establecer en la zona, dado los múltiples sistemas de aprovechamiento de aguas, prácticas de cultivos y de riegos. En la Vega como se ha visto, es difícil llegar a establecer el volumen realmente derivado, en cambio las explotaciones del Campo del Bajo Segura pueden ser algo más fácil de conocer el dato, aunque

aquí los volúmenes reales se modifican en función del sistema de riego a goteo (161).

La movilidad del agro en los últimos tiempos es otro dato a tener en cuenta, ya que dificulta ostensiblemente el conocimiento de la superficie regada y el caudal empleado en ella. De ahí que se haya elegido el criterio de establecer los consumos a tenor de las dotaciones medias que se sitúan en cada enclave. Estas dotaciones serían las usuales según las encuestas y trabajos de campo si se tuvieran aguas en condiciones normales, pero como se ha venido observando, la disponibilidad cambia mucho de unos años a otros, por lo que es entendible que asimismo varíen estas dotaciones, especialmente en años de restricciones, como en estos últimos años.

Según se deduce de las informaciones recabadas y de la observación del cuadro CLXXXII, el consumo sería en el año 1984, teniendo en cuenta la superficie cultivada, de 319'7 Hm<sup>3</sup>.

Estos gastos podrían ser atendidos, hasta cierto punto, por las aguas de la zona, es decir con recursos autóctonos, y en un año hidrológico considerado como normal, ya que los recursos renovables, como se vió en el cuadro CLXXXII, puede oscilar entre 269'744 y 354'744. Sin embargo, dadas las cotas de regulación en la cuenca baja del Segura y su extrema indigencia pluviométrica, estos recursos deben ser incrementados con ayuda externa, la cual por el momento, es algo aleatoria.



## CUADRO CLXXXI. DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE AGRARIA EN EL BAJO SEGURA (Ha)

Fuente: Cámara Agraria Provincial. (Censo 1984)

Municipio:	Secano:	Regadio superficial:	Improductivo:	TOTAL:
Superficie regada: 53.773 Ha.				
Albatera.....	403	4.294	2.612	7.309
Algorfa.....	540	811	521	1.872
Almoradí.....	330	4.841	576	5.747
Benejuzar.....	27	438	400	865
Benferri.....	43	1.095	81	1.219
Benijofar.....	57	250	133	440
Bigastro.....	1	298	102	401
Callosa de Segura.....	336	1.827	306	2.469
Catral.....	-	1.899	85	1.984
Cox.....	-	952	704	1.656
Daya Nueva.....	-	672	16	688
Daya Vieja.....	-	294	4	298
Dolores.....	-	1.750	59	1.809
Formentera.....	-	394	39	433
Granja de Rocamora.....	5	635	39	679
Guardamar.....	878	1.810	2.063	4.751
Jacarilla.....	66	1.047	123	1.236
Orihuela.....	7.039	24.067	14.513	45.619
<b>Rafal.....</b>	-	99	56	155
Redován.....	70	574	388	982
Rojales.....	19	1.855	1.349	3.223
San Fulgencio.....	31	1.523	416	1.970
San Miguel.....	1.627	1.785	1.983	5.395
Torreveja.....	930	563	4.652	6.145

## CUADRO CLXXXII

**CONSUMOS DE AGUA PARA REGADIO A TENOR DE LAS DOTACIONES APLICADAS EN CADA  
MUNICIPIO**

<b>Municipio:</b>	<b>Sup. (Ha)</b>	<b>Dotación (m<sup>3</sup>/Ha/año)</b>	<b>Consumo (Hm<sup>3</sup>/año)</b>
Albatera	4.294	5.600	24,05
Algorfa	811	5.000	4,06
Almoradí	4.841	6.300	30,50
Benejuzar	438	5.000	2,19
Bigastro	298	5.000	1,49
Callosa de Segura	1.827	7.000	12,79
Catral	1.899	8.300	15,76
Cox	952	9.000	8,57
Daya Nueva	672	8.200	5,51
Daya Vieja	294	9.000	2,65
Dolores	1.750	8.900	15,56
Formentera	394	7.000	2,76
Granja de Rocamora	635	7.800	4,95
Guardamar	1.810	6.600	11,95
Jacarilla	1.047	5.000	5,23
Orihuela	24.067	5.500	132,37
Rafal	99	7.300	0,72
Redován	574	6.000	3,44
Rojales	1.855	6.000	11,13
San Fulgencio	1.523	8.000	12,18
San Miguel	1.785	4.600	8,21
Torre Vieja	563	5.500	3,10
<b>TOTAL...</b>	<b>53.773</b>		<b>319,17</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3. Aprovechamientos urbanos del agua

#### 3.3.1. La evolución demográfico-urbanística y el fenómeno turístico

La evidente importancia del regadío del Bajo Segura determina casi siempre en los estudios hídricos la polarización de las demandas sobre los usos agrarios del agua, y es este el apartado que sin duda mayor volumen de caudales detrae. Hay que destacar, no obstante, que los consumos urbanos vienen revelandose en los últimos tiempos como un problemático competidor de los usos del agua, frente a la prioridad en el aprovechamiento que había detentado desde siempre el agua.

La evolución demográfica de la comarca reflejada en el cuadro CLXXXVIII, presenta unos índices, en general, de marcado signo vitalista, que suponen en el año 1984 una población de 160.157 habitantes. La mayoría de los núcleos presentan un ritmo de incremento notable, únicamente aparecen dos o tres puntos en los que la demografía presenta caracteres regresivos, que se deben a la atracción que ejercen sobre ellos núcleos cercanos y en fuerte proceso expansivo..

Parejo al proceso de crecimiento demográfico-urbanístico de los núcleos tradicionales, se ha venido produciendo en las dos últimas décadas un aumento de contingentes demográficos en la franja litoral (allí donde el agua siempre ha sido más escasa), en función de un fenómeno nuevo: el turismo.

Esta nueva orientación económica del litoral del Bajo

CUADRO  
CLXXXIII

## EVOLUCION DE LA POBLACION Y TENDENCIA DEMOGRAFICA

COMARCA: Bajo Segura

## HABITANTES

MUNICIPIO	1950	1960	1970	1980	1984	INDICE
Albatera	4.896	6.109	7.013	8.099	8.532	MP
Algorfa	757	1.019	1.025	1.071	1.109	P
Almoradí	10.970	11.346	11.815	13.589	13.997	P
Benejuzar	3.555	3.755	3.578	4.025	4.326	P
Benferri	1.061	1.054	1.048	981	1.041	E
Benijofar	1.198	1.163	1.179	1.348	1.361	P
Bigastro	2.861	3.417	3.530	4.083	4.275	MP
Callosa del Segura	12.697	13.827	12.607	14.481	15.149	P
Catral	3.975	4.306	4.022	4.246	4.371	P
Cox	3.331	3.810	4.369	5.061	5.320	MP
Daya Nueva	1.310	1.261	1.160	1.194	1.237	R
Daya Vieja	314	338	292	233	260	R
Dolores	5.402	6.041	5.516	6.017	6.175	P
Formentera del Segura	1.999	2.044	1.957	1.930	1.904	R
Granja de Rocamora	2.038	2.197	1.811	1.947	1.990	R
Guardamar	4.756	4.657	4.618	5.709	6.068	P
Jacarilla	1.104	1.162	1.269	1.355	1.371	P
Orihuela	45.116	45.175	45.183	50.084	52.237	P
Rafal	1.685	1.839	2.042	2.301	2.418	P
Redovan	3.666	3.982	3.693	4.424	4.723	P
Rojales	4.553	4.470	4.006	4.136	4.391	R
San Fulgencio	571	607	1.545	1.562	1.581	MP
San Miguel de Salinas	3.947	5.019	2.296	2.317	2.407	R
Torre Vieja	9.143	9.564	9.735	12.321	13.914	MP

$$\text{Indice demográfico} = \text{ID} \frac{\text{Población en 1984}}{\text{Población en 1950}}$$

MP = Municipios muy progresivos ID 1'5 R = Municipios regresivos ID 1  
 P = Municipios progresivos ID entre 1 y 1'5 E = Municipios estables ID 1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

Segura contó siempre con la limitación de los recursos de la zona, lo que le supuso una incorporación tardía a esta nueva faceta del desarrollo económico alicantino. La apertura de pozos permitió en una primera etapa la creación de las urbanizaciones y complejos turísticos, que ante su creciente densidad comenzaron a provocar la afección y sobreexplotación de los mantos acuíferos, por lo que se tuvieron que buscar otras fuentes de suministro, al tiempo que se iniciaba una nueva etapa en la que la clave se sitúa en la competencia y diversificación entre los distintos usos del agua.

### 3.3.2. Tipología y características de los abastecimientos

Las fuentes de suministros del agua presentan una zonación específica: en la zona de la Vega han privado siempre las aguas superficiales, entre otras cuestiones porque los acuíferos han sido de aguas de muy baja calidad, resultando únicamente aptos aquellos pozos que se han alimentado en zonas marginales; en el sector litoral la presencia de acuíferos es modesta, pero la inexistencia de cualquier otro tipo de posibilidad de abastecimiento ha decidido la captación de aguas profundas, única fuente de recursos hasta fechas muy recientes.

3.3.2.1. Las aguas de pozos.- Excepción hecha de núcleos como el de Callosa del Segura, Orihuela o Albatera, que conservan los pozos para suministro urbano, aún después de su temprana inclusión en la Mancomunidad de Canales del Taibilla, el mayor contingente de perforaciones y sondeos se ha ubicado, y se ubica, con preferencia en la zona sur litoral, sobre al acuífero de Pilar de la Horadada (Campo de Cartagena).

## CUADRO CLXXXIV TIPOLOGIA E INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO DEL AGUA POTABLE.

Municipio:	Propiedad del agua		Fuentes	Caudales aforados		Consumo	Red de Alcantarillado	Fecha Estado	Km	Dep. Reg.	Método clorac
	Ayto.	Priv. Mixta		Máximo	Mínimo						
Albatera	x		M.C.T.	2	-	1.800,0	Bueno	22,0	-	-	x
Algorfa	x		M.C.T.		0	270,0	-	-	-	-	x
Almoradí	x		M.C.T.		0	2.500,0	Tramos en Regular	30,0	-	-	x
							40 años				
Benejúzar	x		M.C.T.		-	950,0	Bueno	2,0	2.000		x
Beniferri	x		M.C.T.		-	228,6	Malo	3,0	100		x
Benijófar	x		M.C.T.		0	240,0	Reg-Malo	8,0	500		x
Bigastro	x		M.C.T.		0	500,0	Bueno	8,0	600		x
Callosa	x		M.C.T.	x	104	2.500,0	Regular	31,0	4.000		x
Callosa		x	M.C.T.		0	850,0	Regular	8,0	20		-
Catral	x		M.C.T.		-	2.000,0	Bueno	14,0	-		x
Cox	x		M.C.T.		0	250,0	Bueno	3,5	0		x
Daya Nueva	x		M.C.T.		-	-	Bueno	0,7	0		x
Daya Vieja	x		M.C.T.		-	-	Bueno	0,7	0		x
Dolores	x		M.C.T.		0	1.713,0	Regular	50,0	0		-
Formentera	x		M.C.T.	2	0	383,0	Bueno	2,5	130		x
Granja de Roc.	x		M.C.T.		0	450,0	Bueno	12,5	400		x
Guardamar	x		M.C.T.		60	2.500,0	Bueno	29,0	2.800		x
Jacarilla	x		M.C.T.		-	1.218,0	Regular	3,3	1.090		x
Orihuela	x		M.C.T.		-	12.000,0	B-R-M	150,0	10.980		x
Rafal	x		M.C.T.	x	-	500,0	Regular	10,0	630		x
Redován	x		M.C.T.		0	1.600,0	Regular	20,0	1.550		x
Rojales	x		M.C.T.		-	600,0	Bueno	12,5	2.000		x
San Fulgencio	x		M.C.T.		-	330,0	Bueno	3,0	-		0
San Miguel	x		M.C.T.		-	480,0	Bueno	8,0	300		x
Torrevieja	x		M.C.T.	x	57	7.000,0	Regul.	168,0	10.300		x

Fuente: Servicio Obras Públicas.

Estos sondeos, en un principio dedicados en su mayor proporción para la agricultura, pasaron desde el decenio de los sesenta a "regar metros cuadrados de urbanización", que era más rentable al parecer que el regar tahullas de cultivo (162). Fué así como surgieron un buen número de pozos al servicio de las urbanizaciones y fincas donde se mantuvo un carácter agroturístico, en las que siempre se concedió prioridad a los usos de la urbanización. La mayor conflictividad resultaba de la coincidencia en los meses de verano de las dos demandas masivas, para el agro (hasta ese momento consumidor preferente), y para el consumo turístico.

Se dieron casos en que el cultivo llegó a desaparecer incluso por completo, caso de la urbanización de la Zenia; en otros lugares, como en Campoamor, la abundancia de aguas subterráneas permitió mantener ambos consumos. Varios ejemplos se citan en todo el litoral, además de los expresados, como es el caso del Cabo Roig, en los que además de tener pozos propios compran el agua a particulares cercanos, que dedican sus fincas exclusivamente a obtener agua para venderla (163).

Los crecimientos desorbitados de las urbanizaciones ya lo eran a comienzos de los setenta, por lo que se produjeron procesos de sobreexplotación y salinización que obligaron a buscar nuevas fuentes de abastecimiento que se centraban en la posibilidad de las aguas del Taibilla. Años más tarde se formaría la Asociación de Urbanizadoras de las Playas de Orihuela, que pretendían conseguir asignaciones del trasvase para uso turístico, como de hecho lo conseguirían, pasando los pozos a ocupar un papel suplementario de ayuda.

En la zona de la Vega los pozos eran, y son, como se ha dicho, salinos y limitados en su aforo, y la creciente presión demográfica con sus niveles de exigencias urbanísticas, notablemente acrecentadas, urgía la necesidad de buscar otras fuentes de acopio, lo que supuso la paulatina incorporación de los núcleos a la Mancomunidad. Pese a ello subsisten hoy en la Vega un número superior a 1.000 habitantes que no se encuentran todavía conectados a la red de abastecimiento municipal y que siguen nutriéndose de aguas pluviales recogidas en aljibes, e incluso de alguna acequia.

Las cuestiones apuntadas determinaron que por diversas peticiones y ampliaciones, aprobadas y legisladas por sucesivos decretos, se incorporaran al aprovechamiento de caudales suministrados por la citada entidad todos los municipios incluidos en el Bajo Segura, además de otros municipios litorales del Bajo Vinalopó y Campo de Alicante.

3.3.2.2. La Mancomunidad de Canales del Taibilla.- Como ya se citó, es un Organismo Autónomo adscrito al M.O.P.U a través de la Dirección General de Obras Hidráulicas. Tuvó su última ampliación de entes mancomunados en la provincia alicantina por Decreto de 14 de junio de 1976, desarrollado por O.M. de 20 de febrero de 1978, quedando desde entonces establecidas sus nuevas funciones y su estructura orgánica (164).

Los recursos destinados al abastecimiento de los municipios alicantinos tiene sus orígenes en los ríos Taibilla y/o Segura, cuyas aguas son depuradas en las estaciones de tratamiento



de Letur y la Sierra de la Espada, Molina de Segura (Murcia) y que son conducidas en su margen izquierda por el Canal denominado del Segura y que se continua por el Canal de Alicante, desde el cual se verifican las diversas tomas. Además son conducidas las aguas en esta misma margen por el Canal de la margen izquierda (Postrasvase Tajo-Segura) y que toma sus aguas desde la Estación de tratamiento de Torrealta (La Murada-Orihuela), y que se incorporan tanto al Canal de Alicante como al Nuevo Canal de Alicante.

Recibe por último aguas del trasvase a través del Sifón y Embalse de la Pedrera (Postrasvase Tajo-Segura), donde se realiza la toma a partir de las aguas depuradas en la Estación de tratamiento de la Pedrera (Jacarilla-Alicante) y que se incorporan indistintamente al nuevo Canal de Cartagena y al Ramal de Torre Vieja (previa impulsión).

Las proporciones en que tales recursos llega el agua a cada municipio es muy variable, puesto que, salvo aquellos abastecimientos derivados del Nuevo Canal de Cartagena -El Pilar de la Horadada (Orihuela) y Ciudad de las Comunicaciones (San Miguel de Salinas)- todos los núcleos pueden abastecerse alternativamente con aguas procedentes de los ríos Taibilla y/o Segura depuradas en Sierra de la Espada o con aguas del trasvase Tajo-Segura depuradas en Torre Alta. Torre Vieja, Guardamar y los municipios de la Vega Baja tienen, además, la posibilidad de abastecimiento exclusivo con aguas del trasvase depurada en la Pedrera.

En el año 1984 los recursos totales destinados a los

abastecimientos de toda la provincia de Alicante (45'743 Hm<sup>3</sup>), procedieron en un 10'58 % (4'840 Hm<sup>3</sup>) de los ríos Taibilla y Segura y un 89'42 % (40'903 Hm<sup>3</sup>) de aguas del postravase Tajo-Segura.

La calidad de las aguas es muy variable al ser distinta la de cada uno de los recursos mencionados, las aguas del río Taibilla son de una gran constancia en su calidad. Sin embargo el resto de las aguas son muy variables, puesto que se trata en definitiva de aguas derivadas desde el azud de Ojos en el río Segura y en el confluyen las de los ríos Segura, Mundo, Júcar (embalse de Alarcón) y Tajo (embalses de Entrepeñas y Buendía), y además de esta su mezcla en función del régimen de desembalses establecido por las Confederaciones Hidrográficas del Segura y del Tajo. Claro está que estas aguas una vez tratadas y depuradas no tienen ningún problema de potabilidad y cumplen perfectamente las limitaciones establecidas para las aguas potables.

Para que el agua llegue a sus diferentes destinos y desde las conducciones generales citadas parten diversos ramales y tomas principales que a su vez se subdividen y prolongan ya en los municipios y por cuenta de los Ayuntamientos o entidades suministradoras. Los Ramales principales son:

Ramal de Torrevieja. Se inicia en el paraje de Torrealta, se deriva del Canal de Alicante y puede conducir aguas de los ríos Taibilla y/o Segura depuradas en Letur y Sierra de la Espada, o aguas del postravase depuradas en Torrealta.

Hidráulicamente está constituido por dos tramos forzados extremos y un tramo rodado intermedio. El primer tramo forzado con una capacidad de unos 300 l/seg y una longitud total de 21'5 Km, se inicia a la cota de 153'30 y finaliza a la 107'28, atravesando el cauce del río Segura en el término municipal de Jacarilla. De este primer tramo se derivan los subramales de abastecimiento a Benferri, Orihuela, Redován, Callosa, Cox, Granja de Rocamora, Bigastro, Jacarilla y Benejuzar, que conducen el agua hasta los depósitos de regulación de las capitalidades de municipio que tienen las capacidades totales actuales siguientes:

Benferri .....	100 m3	(actualmente en ampliación)
Orihuela .....	8.300 m3	
Redován .....	2.500 m3	
Callosa .....	2.500 m3	
Bigastro .....	460 m3	
Jacarilla .....	1.100 m3	
Benejuzar .....	1.400 m3	

El tramo rodado discurre entre las cotas 107'28 y 86'20 (depósito regulador de Montesinos), con una longitud total de 8'7 Km. Al final del tramo inicial (cota 103) se incorporan las aguas impulsadas desde la Estación de tratamiento de La Pedrera. La capacidad del tramo inicial es de unos 135 l/seg y la del resto de 535 l/seg. De este último se deriva el subramal de abastecimiento a San Miguel de Salinas, con una elevación intermedia, y un depósito de reserva y regulación de 350 m3 de capacidad.

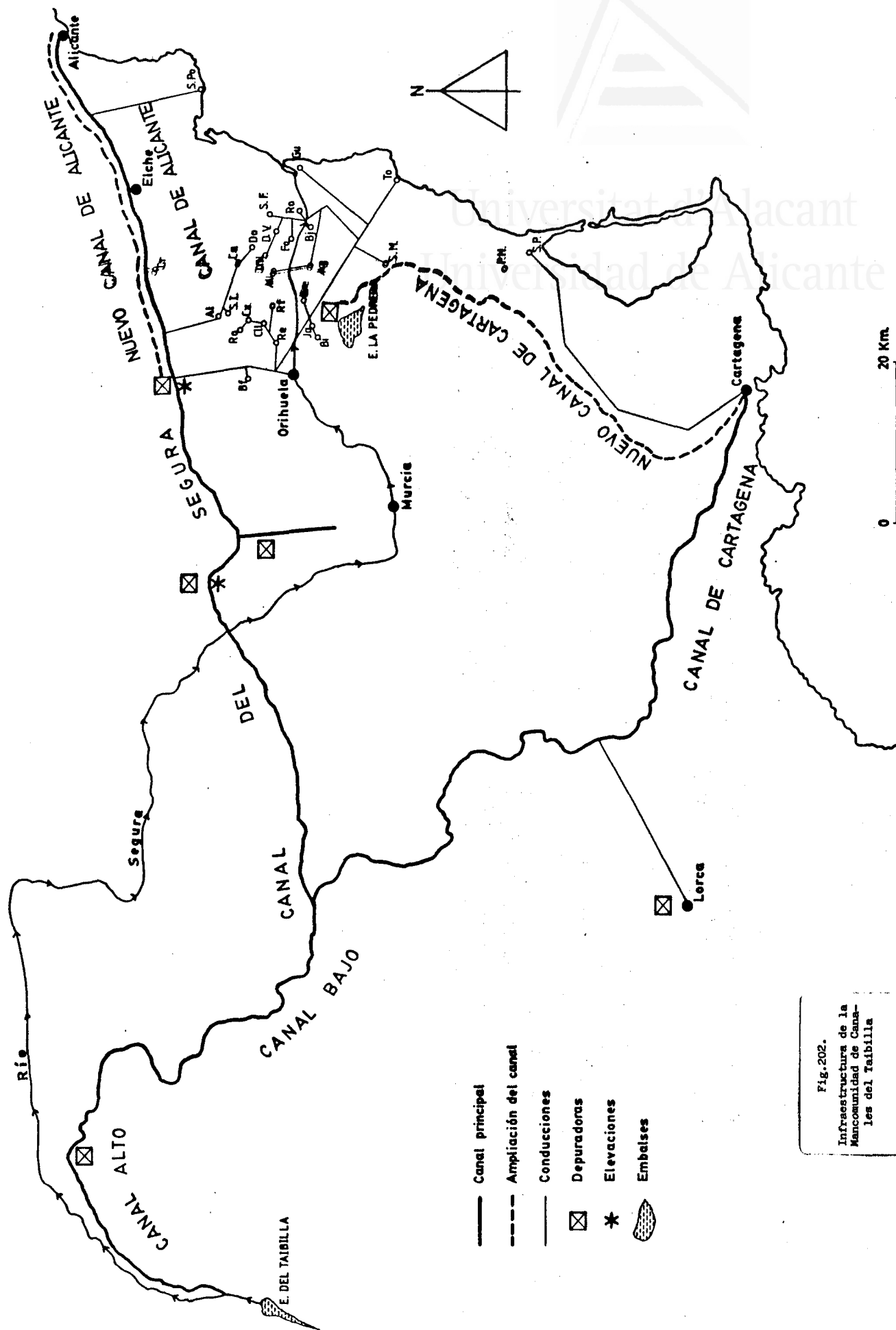


Fig. 202.  
Infraestructura de la Mancomunidad de Canales del Taibilla

El tramo forzado final se inicia en el depósito regulador de Montesinos (cota de solera 86'20 y 9.800 m<sup>3</sup> de capacidad). De este depósito salen dos tuberías hasta el punto de derivación del subramal de abastecimiento a municipios de la Vega Baja (Almoradi, Algorfa, Benijofar, Daya Nueva, Daya Vieja, Formentera, Rojales y San Fulgencio) situado a 0'70 km del origen; a partir de este punto discurren dos tuberías en una longitud de 1'4 Km, que constituyen un tramo común de cuyo final se derivan los subramales de abastecimiento a Torrevieja y Guardamar.

El subramal de abastecimiento a los citados municipios de la Vega Baja, se inicia con dos tuberías en una longitud de 3'2 km, y desde este punto se derivan sendas conducciones hasta depósitos reguladores y de reserva situados en Algorfa-Almoradi (4.000 m<sup>3</sup>) y en Rojales-Benijofar (2.000 m<sup>3</sup>), situados a 5'4 km y 2'0 km, respectivamente. Desde estos depósitos se inician las conducciones de abastecimiento a todos los núcleos abastecidos. La capacidad conjunta de este subramal es de unos 100 l/seg.

El subramal de abastecimiento a Torrevieja discurre con dos tuberías paralelas en una longitud de 7'3 km y finaliza en la cota 50'00, en los dos depósitos reguladores y de reserva con una capacidad conjunta de 7.250 m<sup>3</sup>. La capacidad actual del subramal es de unos 215 l/seg, y puede llegar a los 250 l/seg cuando se pone en funcionamiento una estación elevadora ubicada en un punto intermedio de su trazado.

El subramal de abastecimiento a Guardamar discurre por una tubería a través de una longitud de 10'2 km y finaliza

en la cota 49'00, en el depósito de reserva de 3.500 m<sup>3</sup> de capacidad. A 0'85 km de su origen se encuentra ubicada una estación elevadora que consigue aumentar a 65 l/seg los 43 l/seg de capacidad del subramal.

Ramal de Albaterra, Catral y Dolores. Se inicia en el Canal de Alicante, en término municipal de Albaterra, a la cota de 146'06 y finaliza en Dolores, con una longitud total de 15'7 km.

Hidráulicamente está constituido por dos tramos forzados: Canal-Depósito Regulador y Depósito Regulador-Dolores. El primer tramo, con una longitud de 3'7 km, discurre con dos tuberías paralelas entre las cotas 146'06 y 53'50, y termina en el depósito regulador de 5.000 m<sup>3</sup>. La capacidad de este tramo es de unos 100 l/seg.

El segundo tramo se inicia en el citado depósito a la cota 49'50, termina en Dolores a la cota 3'00, con una longitud total de 12'0 km, y discurre con dos tuberías en paralelo. A distancias distintas de su origen se encuentran las válvulas de toma y depósitos elevados de Albaterra (1'7 km), Catral (9'4 km) y Dolores (12'0 km). Los depósitos elevados tienen capacidades de 25 m<sup>3</sup>.

La infraestructura de esta red de abastecimiento principal que es mantenida por la comunidad guarda mayores garantías que la que existe en los municipios para su distribución local. En esta última se producen cuantiosas pérdidas en la red que en algunos casos suponen el 25 % del caudal suministra

do, situándose la media en torno al 20%, esto claro está, conlleva unos despilfarros a todas luces antieconómicos.

Desde el año 1976 se abastece a todos los núcleos del Bajo Segura y en el cuadro CLXXXV se muestran las dotaciones que han ido recibiendo, estas se establecen conforme a un Plan de Abastecimientos que sigue la N.C.T. y que se va ampliando sucesivamente según tipos de crecimiento. En la actualidad las dotaciones tipo en función del nivel poblacional son las siguientes:

P	1.000	100 l/h/día
1.000	P 6.000	150 l/h/día
6.000	P 12.000	175 l/h/día
12.000	P 50.000	200 l/h/día
50.000	P	235-275 l/h/día

La llegada de aguas del Taibilla pese a no cubrir las cifras que en un principio se suponía que iba a proporcionar supusieron el revulsivo urbanístico de los núcleos litorales del Sur alicantino entre otros, hasta tal punto y como pone de manifiesto Vera Rebollo ( 165 ) que la llegada de sus aguas a alguno de los municipios produjo un verdadero disparo del proceso de afectación del uso del suelo con fines residenciales. Así en el caso de Torrevieja, la afluencia creciente de turistas que se produjo en 1971 rebasó las posibilidades de los pozos que venían abasteciendo a la zona, y al año siguiente en 1972, entraba a formar parte en la M.C.T. lo que suponía disponer en verano de 140.000 m<sup>3</sup> de caudal para la zona de urbanizaciones mientras el caso urbano continuaría abasteciéndose

CUADRO CLXXXV - CONSUMOS ANUALES POR MUNICIPIOS (miles de m<sup>3</sup>) ABASTECIDOS POR LA MANCOMUNIDAD DE CANALES DEL TAIBILLA

Municipios:	Año:	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Albatera		595	640	718	636	668	664	692	686	730
Algorfa		1	5	21	23	55	61	57	55	64
Almoradí		19	110	281	297	627	1.040	1.132	925	1.005
Benejúzar		224	222	222	232	235	254	241	252	265
Benferri		33	36	47	46	46	67	72	71	70
Benijofar		1	4	18	19	55	84	82	83	81
Bigastro		216	274	226	185	208	230	218	203	227
Callosa del Segura		814	867	1.066	999	1.020	852	895	724	742
Catral		241	237	228	260	281	229	309	305	360
Cox		70	164	156	231	366	680	517	513	527
Daya Nueva		1	3	12	14	28	68	86	76	95
Daya Vieja		0,2	1	5	6	11	14	10	8	8
Dolores		320	370	427	493	737	775	684	464	544
Formentera		1	7	31	35	69	163	128	145	148
Granja de Rocamora		12	42	52	71	86	106	116	107	124
Guardamar		547	543	629	658	706	768	784	771	835
Jacarilla		64	60	69	70	76	80	79	75	85
Orihuela		2.569	3.111	3.264	3.499	4.179	4.673	4.802	4.748	5.601
Rafal		87	193	215	223	224	188	164	152	167
Redován		312	343	429	494	570	564	541	513	482
Rojales		3	14	65	72	118	178	200	244	253
S. Fulgencio		1	5	21	23	46	142	105	109	131
S. Miguel de Salinas		72	106	126	137	122	137	186	218	218
Torrevieja		1.058	1.283	1.605	1.661	2.050	2.195	2.387	2.511	2.853

Fuente : Mancomunidad de Canales del Taibilla.



de los pozos. La llegada de las aguas del Taibilla supuso que las 230 edificaciones solicitadas en 1971 se pasaran a 1.136 en el año siguiente.

Actualmente la creación de nuevas urbanizaciones o ampliación de fases y proyectos antiguos sigue mediatizando el abastecimiento municipal hacia estas nuevas demandas en las cuales radica sobre todo el problema de concentración estival que supone puntas a veces difíciles de controlar.

La cuestión fundamental estriba sin embargo en el hecho de que la aparición de estas demandas nuevas limita las dotaciones de los regadíos con aguas del trasvase y que en principio era el objetivo principal de este, ya que los abastecimientos urbanos tienen preferencia sobre los últimos, cuestión que en estos años de sequía ha venido suscitando terribles controversias y enfrentamientos de posturas.

En el resto de los núcleos interiores a excepción de los más populosos o industriales como Orihuela, Callosa o Almoradi los déficits no son acusados y son satisfechos en su mayoría por la M.C.T.

### 3.3.3. Consumo urbano y satisfacción de la demanda

En el consumo urbano surtido por la red general de abastecimiento va incluido un porcentaje de aguas servidas a establecimientos industriales que se nutren por este mismo sistema y que es imposible segregar de las aguas dedicadas exclusivamente para usos domésticos. Sin embargo la naturaleza

## CUADRO CLXXXVI ABASTECIMIENTO URBANO Y SATISFACCIÓN DE LA DEMANDA EN EL BAJO SEGURA

MUNICIPIO:	Demanda de la población habitual		Demanda de la población estacional		Demanda urbana total Hm3/año	Consumo facturado	Déficit hídrico
	Población habitual	Dotación l/hb/dfa	Población Estacional	Dotación l/hb/día			
Albatera	8.532	250			0,778	0,680	0,108
Algorfa	1.109	200			0,080	0,098	-0,018
Almoradí	13.997	250			1,277	0,920	0,357
Benejúzar	4.326	200			0,315	0,347	-0,032
Benferri	1.041	200			0,075	0,083	-0,008
Bigastro	4.275	200			0,312	0,200	0,112
Benijofar	1.361	200			0,099	0,087	0,012
Callosa	15.149	250			1,382	0,912	0,470
Catral	4.371	200			0,319	0,310	0,009
Cox	5.320	250			0,485	0,730	-0,245
Daya Nueva	1.237	200			0,090	0,091	0,001
Daya Vieja	260	200			0,018	0,035	0,017
Dolores	6.175	250			0,563	0,625	0,062
Formentera	1.904	200			0,138	0,140	-0,002
Granja de Rocamora	1.990	200			0,145	0,164	0,019
Guardamar	6.068	250	16.044	250	0,194	0,912	0,002
Jacarilla	1.371	200			0,100	0,080	0,020
Orihuela	52.237	275			5,243	4,380	0,863
Rafal	2.418	200			0,176	0,183	-0,006
Redován	4.723	200			0,344	0,584	-0,240
Rojales	4.391	200			0,320	0,253	0,067
San Fulgencio	1.581	200			0,115	0,120	-0,005
San Miguel	2.407	200			0,175	0,210	-0,035
Torre Vieja	13.914	250	64.222	250	2,714	2,555	0,159
Totales	100'157				16'360	14'673	1'687

Fuente: Elaboración propia.

de los establecimientos industriales no induce a pensar en grandes distracciones por este concepto, y que en el caso concreto de mayores consumidores cuentan con abastecimiento individual o bien se alimentan particularmente desde pozos.

La demanda teórica según los niveles de consumo establecidos entre las dotaciones por habitante y día incluidas en el Plan Hidrológico Nacional, indican un volumen de 16'360 Hm<sup>3</sup> necesarios para el consumo en relación a la población de 1984, este consumo sin embargo es sólo 14'673 Hm<sup>3</sup> cifrándose por ello un déficit de 1'687 Hm<sup>3</sup>/año.

Este desajuste lo sufrieron en medida las poblaciones más densamente ocupadas como Almoradí, Orihuela, Callosa y Torrevieja. Si se tiene en cuenta que el dato lleva incluidos consumos industriales conectados a la red, el desajuste entre demandas teóricas y usos domésticos es aún mayor.

Fuera de estos consumos las demandas fabriles generadas por industrias varias, como: fábricas de conserva, fábricas de tejidos, mataderos, petroquímica naval, y organismos oficiales suponen en conjunto 3'914 Hm<sup>3</sup> que no se encuentran conectadas a la red general y que cuentan con instalaciones propias para abastecer desde la M.C.T. o bien por tomas directas desde las acequias y pozos.

### **3.4. Infraestructura de saneamiento y aguas recicladas**

En los últimos años se han acometido numerosas reformas en la red de abastecimiento y saneamiento aunque no se han

## CUADRO CXXXVI. INFRAESTRUCTURA DE LA RED DE SANEAMIENTO.

Municipio:	Red de alcantarillado		Estación existe	Depuradora	Propiedad		Residuos	
	Año	Estado			Ka	Ayto. Priv.	Mixta	Vertido
Albatera	72-80-81	Normal	16,0	si	Mal estado	x	Acequia	Sin uso
Algofra	1972	Normal	4,2	si	Regular	x	Acequia	Sin uso
Almoradí	34-83	Roturas	20,0	si	Suficiente	x	Acequia	Uso agrícola
Benejúzar	1974	Normal	1,5	si	Deficiente	x	Río	Sin uso
Benferri	1977	Normal	--	no	--		Río	Sin uso
Benijofar	1975	Normal	3,5	si	Suficiente	x	Río	Sin uso
Bigastro	1977	Normal	8,5	si	Inutilizada	x	Río	Sin uso
Callosa Seg.	-----n o-----			no	--		--	Sin uso
Catral	1969	Insuficien.	7,0	2	No funcionan	x	Acequia	Sin uso
Cox	1976	Normal	12,0	si	Suficiente	x	Acequia	Uso agrícola
Daya Nueva	-----n o-----			no	--		Terreno	Sin uso
Daya Vieja	-----n o-----			no	--		Pozos negros	Sin uso
Dolores	66-82	Sustitución en zonas	24,3	si	No funciona	x	Acequia	Uso agrícola
Formentera	1981	Normal	2,0	si	Suficiente	x	Río	Sin uso
Granja de Rocam.	1981	Normal	6,4	si	Pendiente recep.	x	Otros	Sin uso *
Guardamar	1971	Normal	24,0	si	Suficiente	x	Acequia	Sin uso *
Orihuela	1977	Normal	40,0	si	Insuficiente	x	Río	Sin uso
Rafal	-----n o-----			no	--		--	--
Redován	1975	Malo	15,0	si	Insuficiente	x	Acequia	Sin uso
Rojales	1981	Normal	11,0	si	Suficiente	x	Acequia	Uso agrícola
San Fulgencio	1970	Normal	2,3	si	Suficiente	x	Acequia	Uso agrícola
San Miguel de Sal.	--	Ampliación	8,0	si	Poca capacidad	x	Terreno	Uso agrícola
Torre Vieja	1982	Normal	51,8	si	Corta en verano	SEARSA	Balsa	Uso agrícola

\* En Guardamar se empiezan a utilizar las aguas en 1985:

Fuente: Servicio de Obras Públicas. (DPA). Elaboración propia.

cubierto con ellas todas las obras necesarias para lograr la mayor eficacia del consumo y la depuración, siendo quizás este punto tan conflictivo como el existente en las pérdidas de la red de suministro. La evidencia delata que de las diecisiete depuradoras que existen en el enclave comarcal y que aparecen reflejadas en el cuadro CLXXXVIII sólo funcionan o lo hacen con la debida garantía seis de ellas proporcionando un total de 4'026 Hm<sup>3</sup> anuales, reaprovechados sólo en parte.

Muchas de las depuradoras son antiguas y están fuera de servicio, y las que funcionan lo hacen deficientemente. De entre las más modernas están las de Guardamar y Torrevieja ambas con diferentes sistemas de depuración, la primera mediante decantación en balsas y la segunda con tratamiento completo (mecánico biológica), donación del afluente y tratado de fangos. Se reutilizan para el riego en ambas las aguas y en la de Torrevieja los fangos también por particulares, pero tanto una como otra presentan deficiencias de rendimientos.

En el caso de la de Torrevieja al igual, que viene ocurriendo con todas aquellas ubicadas en zonas turísticas, sufre grandes desajustes entre el verano y el invierno. En la época invernal trabaja muy por debajo de sus niveles de rendimiento óptimo ya que entre otras cuestiones no se encuentra conectada totalmente la red de alcantarillado que hasta hace poco no existía en Torrevieja; en cambio en verano con la afluencia de turistas le llegan caudales tres veces superiores a su diseño de trabajo por que el agua sale con unos niveles de depuración muy por debajo de los límites establecidos y eso teniendo en cuenta que no afluyen hasta

**CUADRO CLXXXVIII**  
**PUNTOS DE VERTIDO CONTAMINANTE**

Localidad	Municipio	Procedencia del vertido	Cauce de recepción	Origen del agua de toma	Caudal l/s	DQO ppm	DBO <sub>5</sub> ppm	Turbiedad %	M.S. mgr/l	Uso	Observaciones
	Albatera	Depuradora	Az. de la Huerta	Man. Taibilla	10	150/180	1.260	25	90/110	Riegos	E.D. no funciona
	Algorfa	Depuradora	Az. de Anilla	Río Segura	2	60/280	240/1.300	50	30/270	-	Tienen agua M.T.C. en flujo
Localidad	Almoradí	Fca.conser.veg.	Hila de Montoneros	Pozo Privado	1	800	-	5-20	125	-	Trabaja 3-6 anuales
	Almoradí	Depuradora	Az. Calvario	Az.Mayor y Pozos	19	90/800	340/980	25-50	25/450	-	Sin alcantarillado.La Depuradora no funciona. Predominan los domésticos
Localidad	Almoradí	Matadero Mupal.	Az. Calvario	Az.Mayor y Pozos	2	220/1.500	850	25	100/650	-	Vertido discontinuo
Localidad	Benejuzar	Matadero Mupal.	Pozo ciego	Man. Taibilla	5	940	6.000	25	-	-	-
	Benejuzar	Depuradora	Río Segura	Man. Taibilla	6,8	70/730	80/2.200	50-70	55/500	-	Predomina doméstico
	Benejuzar	Depuradora	Río Segura	R.Segura y Man. Taib.	-	-	-	-	-	-	Predomina doméstico
	Bigastro	Depuradora	Az. Hurchillo	Man. Taibilla	7,2	60/550	140/3.200	50	35/300	-	E.D. no funciona
Localidad	Callosa Seg.	Fca.conser.veg.	Az. Benirama	Man. Taibilla	0,25	190	90	20	200	-	Trabaja 6 mes. No hay E.D.
Localidad	Callosa Seg.	Piscina Mupal.	Az. de Cox	Man. Taibilla	-	-	-	-	-	-	El Az. Abanilla tiene mareas de riego complementaria
Localidad	Callosa Seg.	Matadero Mupal.	Az. Piedra Horadada	Man. Taibilla	45	100/670	570/740	5-25	35/125	-	-
Localidad	Callosa Seg.	Matadero de aves	Arroba Beniaroma	Man. Taibilla	2,8	50/800	740	25	45/70	-	-
Localidad	Callosa Seg.	Matadero de aves	Az. del Cafiar	Man. Taibilla	Inap.	380	-	25	190	-	-
Localidad	Callosa Seg.	SEAT-Lavacoches	AzARBETA	Man. Taibilla	3-5	-	-	50	-	-	Antes de verter pasa por balsas de decantación
Localidad	Catral	Matadero Mupal.	Az. la Palmera	Man. Taibilla y p.p.	0,6	25/925	1.200	50	10/150	-	Trabaja 2 días a la semana
	Catral	Alcantarillado	Az. la Palmera	Man. Taibilla	6	120/900	600/1.400	50	25/160	-	Depuradora no funciona
	Catral	Depuradora	Az. los Huertos	Man. Taibilla	6	40/160	330/520	10	25/100	-	Depuradora funciona mal
Localidad	Cox	Matadero Mupal.	Acq. Cox	Pozos privados	3,5	300/4.500	300/3.000	15	180/750	Riegos	-
Localidad	Daya Nueva	Fca.conser.veg.	Az. Viejo	Pozos privados	2-6	-	-	15	-	-	Trabaja 3 meses al año
Localidad	Dolores	Matadero Mupal.	Az. Acierto	Man. Taibilla	Inap.	770	560	75	50	-	Vertido escaso
	Dolores	Depuradora	Az. Acierto	Man. Taibilla	10,2	60/800	40/1.000	Escaso	0/50	-	Depuradora no funciona
Localidad	Formentera	Fca.conser.veg.	Az. Herederos	Pozos priv. y acq. río	6-12	-	-	50-100	-	-	-
	Formentera	Depuradora	Río Segura	Man. Taibilla	-	-	-	-	-	-	-
Localidad	Guardamar S.	Matadero Mupal.	Río Segura	Man. Taibilla	Inap.	900	700	50	3.000	-	-
	Guardamar S.	Depuradora	Río Segura	Man. Taibilla	11	40/225	500/1.300	-	90/450	-	-
Localidad	Guardamar S.	Depuradora	Az. de la Rasga	Man. Taibilla	2	80	135	5	30	-	-
Localidad	Guardamar S.	Depuradora	Az. de la Rasga	Man. Taibilla	15	7/70	15/300	5	5/50	-	-
Localidad	Orihuela	Red de saneamto.	Río Segura	Man. Taibilla	0,25	60	-	15	175	-	-
Localidad	Orihuela	Matadero Mupal.	Río Segura	Man. Taibilla	2,2	700/2.400	900/7.200	15	400/7.800	-	-
Localidad	Orihuela	Fca.conser.veg.	Az. Olivares	Pozos privados y Man. Taibilla	1,2	300/700	625	20	10/100	-	-
	Orihuela	Depuradora	Río Segura	Man. Taibilla	51,7	10/110	7/400	10	5/250	-	Predominan domésticos
Localidad	Orihuela	Fabrica tejidos	Río Segura	Man. Taibilla	2-4	-	-	5-10	-	-	-
Localidad	Rafal	Fca.conser.veg.	Az. Nueva	Pozos privados-	3	80/1.100	750	10-20	12/25	-	Trabaja 3 meses al año
Localidad	Rafal	Fca.conser.veg.	Az. las Viñas	Pozos privados	0,3	800	-	15	100	-	Trabaja 6 meses al año
	Redován	Depuradora	Azq. Callosa	Man. Taibilla	9	60/1.300	350/1.600	25	10/250	-	Depuración insuficiente
Localidad	Rojales	Matadero Mupal.	Río Segura	Pozos privados	Inap.	-	-	75	-	-	-
Localidad	S. Fulgencio	Fca.conser.veg.	Az. Enmedio	Acq. agua dulce y pozos privados	1	500	3.600	50-75	14	-	-
	S. Fulgencio	Depuradora	Az. del Alto	Man. Taibilla y pozos y privados	5	60	450	0	35	-	Va al río Segura
	S. Miguel de Salinas	Depuradora	Balsa de riego	Man. Taibilla	2	200/500	900/3.700	-	30/65	-	-
	Torrevieja	Depuradora	Riegos	Man. Taibilla	-	-	-	-	-	-	No hay sobrantes

Fuente: Confederación Hidrográfica del Segura.

hasta ella todas las aguas residuales del municipio por no estar la red de alcantarillado totalmente construida.

#### 4. EL BALANCE HIDRICO DEL BAJO SEGURA

Cuantificar puntualmente el balance hídrico del Bajo Segura resulta problemático por la profusión de fuentes de aprovisionamiento que no tienen aforos ni suministros regulares, así como por las características de las propias tomas de consumo.

Partiendo de los datos propios de la cuenca, esta más o menos claro que se trata de una zona deficitaria, y sobre todo partiendo del sistema de aprovechamiento tradicional de la Vega, e incluso de las propias características de la calidad del agua en el río

Ahora bien, establecer el balance teniendo en cuenta los volúmenes importados desde la cuenca del Tajo es una tarea ardua, ya que de momento no se ha contado con un plan de desembalses fijos, y la pluralidad de tomas, así como de las situaciones de intertrasvase provincial, hacen que sea difícilmente discernible la cantidad real de agua que se puede utilizar en la zona.

Ateniendonos a cifras medias, el balance sería el siguiente:

<u>Recursos.</u>	Autóctonos.....	269'744	-	354'744
	Alóctonos.....	145'959	-	147'615
	TOTAL.....	383'703	-	400'359

<u>Demandas.</u>	Agrícolas.....	319'170
	Urbano-Industrial.....	18'587
	TOTAL.....	337'757

Es decir, que las necesidades podrían incluso cubrirse con los recursos autóctonos, siempre que se cumpliesen varios presupuestos:

- 1º. Que la pluviometría fuera la realmente deducida de un año medio, sin las fuertes oscilaciones que presenta.
- 2º. Que la regulación del Segura fuera total.
- y, 3º. Que las aguas fueran todas ellas de la calidad adecuada.

Pero dado que nada de esto se cumple, la necesidad de importar aguas foraneas es evidente, ya que los consumos urbanos necesitan agua en las debidas condiciones sanitarias, y por que tanto estas como las de los regadios no pueden quedar expuestas a la aleatoriedad de la climatología hídrica surestina.

El balance hídrico entre recursos y demandas en los últimos años, como ha quedado sobradamente referido, no se ha conseguido todavía equilibrar, ya que se han atravesado años de fuerte indigencia pluviométrica, y de otra parte porque la llegada de agua foranea no ha sido regular, si bien se ha podido sobrellevar la situación debido a la importante infraestructura existente en materia hidráulica, y sobre todo a la mentalidad de los lugareños, que pasan por ser los que mejor aplican (dentro de sus excepciones) el concepto de "economía del agua".



CITAS BIBLIOGRAFICAS

1. CALVO GARCIA-TORNEL, F.: Continuidad y cambio en la huerta de Murcia. Academia Alfonso X El Sabio. C.S.I.C. Murcia, 1975. p. 52.
2. CANALES MARTINEZ, G. et al.: "Las inundaciones en la Vega Baja del Segura: una amenaza constante. Problemática y soluciones . Estudios Geográficos. nº 180. Madrid, 1985. pp. 345-375.
3. VILAR, J.B.: Orihuela en el Mundo Antigo. Patronato Angel Garcia Rogel. Orihuela, 1975. p. 84.
4. ABAD CASAL, L.: "La Escuera". Arqueología en Alicante 1976-1986. Instituto "Juan Gil Albert". Alicante, 1986, p. 144 y ss.
5. VILAR, J.B.: (1975) Orihuela en el Mundo Antigo ... Op.cit.p. 87.
6. VILAR, J.B.: (1985) Orihuela en el Mundo Antigo ... Op.cit.p. 109.
7. RAMOS FOLQUES, A.: La ciudad romana de Illici. Alicante, 1975.
8. VILAR, J.B.: (1975) Orihuela en el Mundo Antigo ... Op.cit.p. 149.
9. VILAR, J.B.: (1975) Orihuela en el Mundo Antigo ... Op.cit.p. 150.
10. PLA BALLESTER, A .: "Instrumentos de trabajo ibéricos en la re-

gión valenciana". E.E.A.P.I.: Barcelona, 1968. p. 165.

11. VILAR, J.B.: (1975) Orihuela en el ... Op. cit. p. 151.
12. VILAR, J.B.: (1975) Orihuela en el ... Op. cit. p. 155.
13. VILAR, J.B.: (1975) Orihuela en el ... Op. cit. p. 155.
14. EDRISI: Description de L'Afrique et de L'Espagne. Edition R. Dozy et M.J. de Goeje (reimpresión). Leiden, 1968. XXIII.
15. EDRISI: Description ... Op. cit. p. 235.
16. VILAR, J.B.: Orihuela musulmana. Patronato Angel Garcia Rogel. 1976. p. 157.
17. VILAR, J.B.: (1976) Orihuela ... Op. cit.
18. VILAR, J.B.: (1976) Orihuela ... Op. cit. p. 128.
19. VILAR, J.B.: (1976) Orihuela ... Op. cit. p. 151.
20. VILAR, J.B.: (1976) Orihuela ... Op. cit. p. 151.
21. VILAR, J.B.: (1976) Orihuela ... Op. cit. p. 152.
22. En la obra de Vilar (1976) se recogen las noticias de diversos cronistas árabes que a lo largo de varios años describen la presencia de ciclos recurrentes de desastres.

23. Este documento ha sido estudiado por FONT RIUS, J.M.: "la reconquista y repoblación de Levante y Murcia". RERP. Zaragoza, 1951. pp. 85-126.
24. VILAR, J.B.: (1976) Orihuela ... Op. cit. p. 229.
25. VILAR, J.B.: (1976) Orihuela ... Op. cit. p. 224.
26. VILAR, J.B.: (1976) Orihuela ... Op. cit. p. 227.
27. FONT RIUS, J.M.: (1951) "La reconquista ..." Op. cit. p 85--126.
28. VILAR, J.B.: Los siglos XIV y XV en Orihuela. Ed. Patronato Angel Garcia Rogel. Murcia, 1977.  
En esta obra realiza el autor un amplio análisis sobre la evolución sufrida por la sociedad oriolana y su aproximación al status nobiliario que le iba a caracterizar durante los siglos venideros.
29. VILAR, J.B.: (1977) Los siglos ... Op. cit. p. 156.
30. VILAR, J.B.: (1977) Los siglos ... Op. cit. p. 158.
31. El sistema de riego recaía sobre "aguas vivas", aquellas que se toman del río bien a través de una presa, azud u otra acequia; luego existía una red de avenamiento que canalizaba las "aguas muertas".  
El sistema de riego de la huerta, que se ha revelado como uno de los más complejos de la península, se estructura a través

de una red de regadio y una de avenamiento, por las que circulan respectivamente "aguas vivas" (aquellas que son del río) y "aguas muertas" (de avenamiento). Esta última se hace necesaria en la Vega dado el elevado nivel freático de la zona, y se reveló desde tiempos tempranos como una segunda red de riego, ya que sus aguas han venido utilizándose para transformar las áreas marginales en zonas de nuevos regadíos.

32. VILAR, J.B.: (1977) Los siglos ... Op. cit. p. 161.
33. Estatuto de Usos y Costumbres del Juzgado Privativo de Aguas de Guardamar del Segura. Imprenta Buades, Torrevieja, 1979. p 1.
34. LOPEZ BERMUDEZ, F.: "El Bajo Segura: Evolución de un paisaje rural". Los paisajes rurales de España. Valladolid, 1980. Asociación de Geógrafos Españoles.
35. VILAR, J.B.: (1977) Los siglos ... Op. cit. p. 164.
36. VILAR, J.B.: (1977) Los siglos ... Op. cit. p. 186.
37. MORALES GIL, A.: "El riego con aguas de avenida en las lade--subáridas". Papeles del Departamento de Geografía, 1. Murcia, 1969, p. 178.
38. La presencia de una resurgencia entre los materiales conglomerático-areniscosos permitió la configuración de una corriente fluvial que alcanza aquí la categoría de "río," nombre significativo de su caudal constante. En la actualidad el cribado del

acuífero mediante sondeos a que se ve sometida la zona, ha -  
determinado su escasa funcionalidad. Su caudal ha venido sien-  
do aprovechado desde inmemorial y derivado aguas arriba, has-  
que en tiempos recientes incluso se llegó a hacer un sondeo  
para regularizar el caudal cerca del mismo "nacimiento".

39. VERA REBOLLO, F.: Tradición y cambio en el Campo del Bajo Se Segura. IDEA. 1984. p. 159
40. VILAR, J.B.: (1977) Los siglos ... Op. cit. p. 175.
41. Libro de Privilegios y Reales Mercedes concedidos a la Muy Noble y Muy Fiel y Muy Leal Ciudad de Orihuela. Orihuela, AÑO. 201 fol.
42. VILAR, J.B.: (1977) Los siglos ... Op. cit. p. 182.
43. TORRES FONTES, J.: "Los cultivos murcianos". Colección de documentos para la Historia del Reino de Murcia. Acad. Alfonso X El Sabio. Murcia 1963-1973. 3 vols.
44. VILAR, J.B.: (1977) Los siglos ... Op. cit. p. 185.
45. Estatuto de Usos y Costumbres del Juzgado Privativo de Aguas de Guardamar del Segura, en el se encuentra la "Provisión de Felipe IV, con inserción de los Estatutos del Dr. Mingot", p. 7 y ss, en la que se hace referencia a las distintas aplicaciones de las aguas y sus cumplimientos.
46. LOPEZ BERMUDEZ, F.: (1980) "El Bajo Segura ..." Op. cit. p.279.

47. VILAR, J.B.: Orihuela una ciudad valenciana en la España Moderna. Patronato Angel Garcia Rogel. Murcia, 1981. p. 65.
48. Pueden encontrarse alusiones desde antiguo en la obra de Roca de Togores (1832), en varias ordenanzas y estatutos de la Huerta, y así lo acreditan Calvo Garcia-Tornel, F. y Vilar, J.B.
49. Estatuto de Usos y Costumbres ... Op. cit. p. 2.
50. Estatuto de Usos y Costumbres ... Op. cit. p. 2.
51. Estatuto de Usos y Costumbres ... Op. cit. p. 2.
52. La acequia más antigua, como se vió, es la de Catral, mencionada ya por los cronistas musulmanes altomedievales, como cita Vilar (1976). La de las Norias data de 1360 y la de Almoradí de 1386. Las cinco restantes son posteriores. La de Alfeitamy, muy antigua, fué provista de Estatutos propios en 1571; la de Formentera quedó establecida en 1659, previo acuerdo del señor local con el de Benijofar. La de Rojales no se sabe la fecha en que empezó, aunque al parecer data del siglo XVII. La de los Huertos ya se encontraba en pleno rendimiento en 1743. Por-último, la Acequia de Guardamar fué establecida en 1613, por un particular, el magnifico Pere Mosquega, para beneficio de 500 tahullas de su propiedad.
53. VILAR, J.B.: (1981) Orihuela una ciudad ... Op. cit. p. 103.
54. VILAR, J.B.: (1981) Orihuela una ciudad ... Op. cit. p. 104.

55. VILAR, J.B.: (1981) Orihuela una ciudad ... Op. cit. p. 104
56. LEON CLOSA, T.: "Aportación al estudio de la colonización de la Vega Baja del Segura" U.A.M. XXI. Facultad de Filosofía y Letras, nº 3-4. 1962-63. p. 104.
57. LEON CLOSA, T.: (1962-63) "Aportaciones ..." Op. cit. p.210.
58. CAVANILLES, A.J.: (1792) Observaciones ... Op. cit.t II.p.281.
59. CAVANILLES, A.J.: (1792) Observaciones ... Op. cit.t II.p.284.
60. CAVANILLES, A.J.: (1792) Observaciones ... Op. cit.t II.p.292.
61. CAVANILLES, A.J.: (1792) Observaciones ... Op. cit.t II.p.282.
62. Vid. capítulo Vinalopó y siguientes.
63. VILAR, J.B.: (1981) Orihuela una ciudad ... Op. cit. p. 65.
64. ROCA DE TOGORES, J.: Memoria sobre los riegos de la Huerta de Orihuela . Real Sociedad Económica de **Valencia**. 1832.
65. El término de "dueño del agua", asentado por los repartimientos, asimilaba la propiedad del agua a la de la tierra, y permaneció vigente en muchos regadíos surestinos en los que la escasez de recursos ha forzado a conservar estos privilegios a toda costa. De hecho, hoy todavía permanece vivo el ejemplo - del riego de Elche o el de la Huerta de Alicante (vid. capítulo X y IX).

66. MULA GOMEZ, A. et alt.: Las obras hidráulicas en el reino de Murcia durante el reformismo borbónico. Los relaes pantanos - de Lorca. C.I.C.C.P. Murcia, 1986. p. 35.
67. MULA GOMEZ, A. et alt.: (1986) Las obras ... Op. cit. p. 36
68. CALVO GARCIA-TORNEL, F.: (1975) Continuidad ... Op. cit. p. 68.
69. VILAR, J.B.: (1981) Orihuela una ciudad ... Op. cit. t II. pag. 507.
70. CALVO GARCIA-TORNEL, F.: (1975) Continuidad ... Op. cit. pag. 76.
71. LOPEZ BERMUDEZ, F.: "El Traslase Tajo-Segura . Noticias y comentarios". Estudios Geográficos. C.S.I.C. Madrid, pag. 320.
72. MULA GOMEZ, A. et alt.: (1986) Las obras ... Op. cit. p. 251.
73. CALVO GARCIA-TORNEL, F.: (1975) Continuidad ... Op. cit. p.76.
74. ROCA DE TOGORES, J.: (1832) Memoria ... Op. cit. p. 81.
75. Ordenanzas para el riego, gobierno y distribución de las aguas que riegan la huerta de la ciudad de Orihuela y otros pueblos sujetos al Juzgado Privativo de la misma. Orihuela, 1844.
76. ALTAMIRA Y CREVEA, R.: Derecho consuetudinario y economía popular de la provincia de Alicante. Ed. facsimil. I.E. Juan Gil Albert. Alicante, 1985. p. 89.



77. Ordenanzas para la Comunidad de Regantes de Catral y Reglamentos. Orihuela, Imprenta Cornelio Paya, 1899. pag. 3.
78. ALTAMIRA Y CREVEA, R.: (1985) Derecho ... Op. cit. p.90.
79. Estatuto de Usos ... Op. cit. p. 19.
80. El origen del vocablo parte de época musulmana, aunque no se sabe con certeza su origen, pero la toponimia y las escasas noticias que se tienen, parecen evidenciar este grupo cultural fué el que realizó las mayores ampliaciones y las bautizó con los nombres que hoy se conservan.
81. CALVO GARCIA-TORNEL, F.: (1975) Continuidad ... Op. cit. p. 81. Este autor recoge en su obra algunos de estos vocablos, los cuales permanecen en gran medida comunes a los de la Vega Baja.
82. ROCA DE TOGORES, J.: (1832) Memoria ... Op. cit. p. 77.
83. ROCA DE TOGORES, J.: (1832) Memoria ... Op. cit. p. 77 y ss.
84. CALVO GARCIA-TORNEL, F.: (1975) Continuidad ... Op. cit. p. 77.
85. MADDOZ, P.: Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de Alicante, Castellón y Valencia. Valencia. I.Alfonso El Magnaño. 1982. Edición facsimil de la de 1846. Tomo II. pag. 83.

86. FIGUERAS -PACHECO, F.: (1916) Provincia de Alicante ...  
Op. cit.p. 861 y 1.031
87. FIGUERAS PACHECO, F.: (1916) Provincia de Alicante ...  
Op. cit. p. 861.
88. ROCA DE TOGORES, J.: (1832) Memoria ... Op. cit. Cuadros  
resumen.
89. CALVO GARCIA-TORNEL, F.: (1975) Continuidad ... Op. cit.  
p. 77.
90. Ordenanzas para la ... (1899). Op. cit. p. VII.
91. FIGUERAS PACHECO, F.: (1916) Provincia de Alicante ...  
Op. cit. p. 87.
92. HERIN, Robert: "El río Segura. La ordenación de una cuenca  
hidrográfica mediterránea". Revista de Geografía. Dpto.  
de Geografía de la Universidad de Barcelona. Vol. VI,  
nº 2. Julio-diciembre de 1972. p. 171.
93. Como se ha venido comprobando con el tiempo y se expone  
ampliamente en otros apartados, raramente ha conseguido  
elevar el caudal de las concesiones teóricas, hasta situarse  
entre el 75 y el 50%, lo que ha supuesto serios problemas  
para el agro y para la economía de las empresas mercantiles  
en períodos (vid. caps. X y XI).
94. FIGUERAS PACHECO, F.: (1916) Provincia de Alicante ...  
Op. cit. p. 1.040.

95. GIL OLCINA, A.: La propiedad señorial en tierras valencianas. Del Cenia al Segura. Valencia. 1979. En esta obra se analiza con todo detalle el proceso evolutivo que lleva a la desintegración de la propiedad señorial.
96. GIL OLCINA, A.: (1979) La propiedad ... Op. cit. p. 164 y ss.
97. MILLAN, J.: "Endaueriment econòmic i crisi de la Vella Societat al sud del País Valencià". Recergues, número 9. Edit. Curial. Barcelona, 1979.
98. Muchas de las tierras de la huerta de Valencia, Gandía y Orihuela pertenecían a propietarios urbanos, a menudo nobles, eclesiásticos y rentistas, y en esas tierras, como también ha demostrado J.A.Chiquillo (1977), privaba el arrendamiento a corto término, entre 6 y 4 años.
99. Un gran testimonio de esto, es que en 1701 el Capítulo Catedralicio de Orihuela decidió aprovechar unas grandes propiedades que estaban irrdentes, fundando una población: Bigastro, estableciendo en ella colonos enfiteutas. Un siglo más tarde, en 1816, los eclesiásticos reconocen que si el Cabildo hubiese conservado el dominio útil de las expresadas propiedades y las hubiese dado por arriendo, le producirían anualmente diez veces más de lo que percibe por ellas.
100. FIGUERAS PACHECO, F.: (1916) Provincia de Alicante ... Op. cit. p. 1.040.

101. MADUZ, P.: (1982) Diccionario ... Op. cit. t II. p.91.
102. FIGUERAS PACHECO, F.: (1916) Provincia de Alicante ...  
Op. cit. p. 93.
103. FIGUERAS PACHECO, F.: (1916) Provincia de Alicante ...  
Op. cit. p. 865.
104. FIGUERAS PACHECO, F.: (1916) Provincia de Alicante ...  
Op. cit. p. 1.067.
105. HERIN, R.: (1972) "El río Segura ..." Op.cit. p. 120.
106. CALVO GARCIA-TORNEL, F.: (1975) Continuidad ... Op. cit.  
p. 73
107. CALVO GARCIA-TORNEL, F.: (1975) Continuidad ... Op. cit.  
p. 73.
108. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.: Plan Nacional de Obras  
Hidráulicas. Exposición de M.L. Pardo. Madrid. M.O.P.  
1933. Vol. I. p. 23.
109. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.: Plan ... p. 31.
110. HERIN, R.: (1972) "El río-Segura ..." Op.cit. p. 174.
111. Ordenanzas de la Comunidad de Regantes Riegos de Levante  
en la Margen Derecha del Río Segura y Reglamento de su  
Sindicato y Jurado de Riegos. Imp. Vda. de Arenas. Murcia,  
1960.

112. La información sobre este riego ha sido cedida por el Secretario de la Comunidad, al tiempo que se ha recabado información sobre el terreno a los propios regantes.
113. VERA REBOLLO, F.: (1984) Tradición y cambio ... Op. cit. p. 147.
114. PLAN NACIONAL DE OBRAS HIDRAULICAS. Op.cit. p.20. t I.
115. PLAN NACIONAL DE OBRAS HIDRAULICAS. Op.cit. p.158.t I.
116. PLAN NACIONAL DE OBRAS HIDRAULICAS. Op.cit. p.194.t I.
117. PLAN NACIONAL DE OBRAS HIDRAULICAS. Op.cit. p.168.t I.
118. PLAN NACIONAL DE OBRAS HIDRAULICAS. Op.cit. p.195 y ss. t I.
119. PLAN NACIONAL DE OBRAS HIDRAULICAS. Op.cit. p.193.t I.
120. HERIN, R. (1972) "El río Segura ..." Op. cit. p. 174.
121. En la post-guerra, ante la crisis de subsistencia, los precios agrícolas y sobre todo del guano, se dispararon, y esa carestía favoreció el mercado negro, poibilitando la existencia de la otra condición: potenciales compradores tierras, que serán los más importantes. No obstante, otros muchos, faltos de medios, continúan como arrendatarios hasta que actualmente la presente generación de propietarios, muchos de ellos de profesiones liberales, con visión

de la situación agrícola del momento. llegaron a un arreglo financiero con muchos arrendatarios y pasan a la explotación directa, coincidiendo la finca como una empresa capitalista.

122. VERA REBOLLO, F.: (1984) Tradición y cambio ... Op. cit. p. 159.

123. Destacan por esas fechas las obras siguientes:

TORRES MARTINEZ, M. et alt.: El regadío murciano problema nacional. Instituto de Orientación y Asistencia Técnica del Sureste. Murcia, 1961.

CONSEJO ECONOMICO SINDICAL INTERPROVINCIAL DEL SURESTE: Comisión I: Expansión de los regadíos. Subcomisión I-I de Recursos Hidráulicos. Murcia, 1970.

En ellas queda recogida perfectamente la esperanza del momento, que es manifestada reiteradamente por diversos grupos sociales.

124. LOPEZ PALOMERO, Felix: El Traspase Tajo-Segura. Guadiana de publicaciones. Madrid, 1968.

En esta obra se recoge todo el proyecto técnico, y realiza el autor un crítico análisis de la situación social y económica del momento, que proporciona tanto defensores como detractores, que levantaron duras polémicas, hasta que el traspase fúe por fin aprobado.

Con posterioridad han surgido diversas publicaciones, como la de ALCAIN J.M. et alt.: El Traspase Tajo-Segura. Toledo, 1978. Y una publicación hecha por la Mesa para la defensa del Tajo. Estas exponen en líneas generales al proyecto como no viable.

125. Con el fin de que hubiese armonía en las actuaciones de los Organismos ejecutivos, por el Consejo de Ministros se decretaron líneas de actuación de los Ministerios de Obras Públicas y de Agricultura en las zonas regables de interés nacional y de actuación del IRYDA en las comarcas de ordenación en las que se incluían dichas zonas regables. En consecuencia se redactaron los correspondientes Planes Coordinados y los Planes de Transformación que permiten realizar no sólo obras de puesta en riego de la zona de actuación, si no también todas aquellas obras de infraestructura precisas y a la vez posibilitar una reestructuración de la propiedad, mediante el proceso de concentración y la aplicación de las normas de reserva y excepción, que permitirían obtener tierras para adjudicarlas a agricultores de las zonas o comarcas que reuniesen determinadas condiciones mínimas.

Se decretó en marzo de 1972 la declaración de alto interés nacional de las actuaciones del IRYDA en el Campo de Cartagena, y sucesivamente y durante el año 1973, se acuerdan actuaciones de reforma y desarrollo agrario en las otras comarcas beneficiadas por el trasvase en Murcia y Alicante.

Posteriormente, y durante los años 1974 y 1975, se aprueban los Planes Generales de Transformación, donde se fijaban no sólo las características técnicas y económicas de las obras, si no todas las actuaciones en orden a la reestructuración de la propiedad, capitalización de las explotaciones, concentración parcelaria, industrialización comercialización,...

127. La Ley 52/80 de 16 de octubre contiene entre otros los siguientes puntos fundamentales:

1º. Cálculo de la tarifa de las aguas trasvasadas, que contiene tres sumandos: aportación del coste de las obras, gastos fijos de funcionamiento, y gastos variables de funcionamiento.

2º. El primero equivale al 4% del importe de las obras Acueducto (Trasvase y Postrasvase), aplicándose el coeficiente de 0'60 correspondiente al volumen trasvasado en primera fase. Las inversiones se actualizan cada dos años. Este sumando se destina a obras hidráulicas en cuenca del Tajo.

Según el Sindicato de Regantes del Trasvase, esta última Ley lesiona gravemente los intereses de los regadíos del Sureste, entre varias cosas, por aplicar otro tipo de interés, y sobre todo por introducir la modificación de actualizar las inversiones, cuestión que se utiliza por primera vez. Los regantes inquietan que esto no es lógico, ya que los gastos de conservación ordinaria se incluyen en las tarifas y los de conservación extraordinaria en obras complementarias se insertan asimismo en el sumado primero.

Por ello, los regantes intentaron introducir modificaciones a esta Ley para que se adapte a las normas que rigen para el resto de los regadíos españoles.

128. Información económica facilitada por el Sindicato Central de Regantes del Trasvase Tajo-Segura.

129. Estas severaciones forman parte del estudio que hace



el Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura, y es llamativo el hecho de que defiendan con entusiasmo tanto los beneficios derivados de la aplicación de aguas en usos agrarios como urbanos y turísticos del trasvase. Al igual que hacen una valoración positiva de las repercusiones energéticas del mismo.

130. Esta afirmación, pese a contar actualmente con algún embalse más, perteneciente a la infraestructura del trasvase, y al acueducto mismo, es todavía válida, ya que la cuenca baja no está exenta en ningún momento de atroces sequías, acusadas tras varios años de indigencia pluviométrica o de riadas producidas en escasas horas.
131. Datos facilitados por la Confederación Hidrográfica del Segura, Comisaría de Aguas. Aforos de los principales acequias, 1968-1981.
132. Las dotaciones han sido establecidas según encuesta de campo en las principales acequias y términos que riegan, y varían mucho de unos lugares a otros, lo que demuestra la situación marginal de unos acueductos frente a otros, y su necesidad de adaptarse en muchos casos a un tipo u otro de cultivo, anualmente a tenor de las demandas, pero sobre todo de las disponibilidades de recursos.
133. Calvo García-Tornel (1975) y Herín (1972) hacen, cada uno de ellos, una valoración de la sequía de 1968, en la que destacan, además de la insuficiente regulación de la cuenca, el desmesurado incremento de la superficie regada,

en el que tuvo mucho que ver el Decreto de 1953, de 25 de abril. Algo similar puede estimarse ahora con las perspectivas del trasvase, sin restarle importancia al período seco que atravesamos.

134. En esta superficie se integran todas las Ha correspondientes exclusivamente en el Bajo Segura e incluidas en las distintas zonas de riego, a excepción de la Vega del Segura.
135. Datos ofrecidos por la Comunidad de Riegos de Levante Margen Izquierda del Segura (Elche).
136. Datos facilitados por la Compañía Riegos de Levante Margen Derecha del Segura (Guardamar).
137. Información recabada en el Ayuntamiento de Guardamar (propietario de la estación depuradora) y facilitada por el técnico de la estación de tratamiento. Se consultó, asimismo, con los beneficiarios del caudal.
138. Los regantes de la Vega no asimilan el tener que regar con aguas recicladas, por las que además tienen que pagar; sin embargo; por lo que respecta a su calidad, son muy parejas a las que pueda llevar el río. Los regantes del Campo expuestos a que no existan sobrantes para elevar, quieren aprovecharlas y está en proyecto una S.A.T. para riego.
139. CAVANILLES, A.J.: (1792) Observaciones ... Op. cit. - t. II. p. 289.

140. Estas bonificaciones tardías han sido estudiadas por: GOZALVEZ PEREZ, V.: El Bajo Vinalopó. Geografía Agraria. Valencia. Departamento de Geografía. 1977; y más recientemente, por CANALES MARTINEZ, G.: "Los saladares de Albatera: un intento de colonización actual". Estudios Geográficos. C.S.I.C. Madrid, 1981. pp. 453-481.
141. CANALES MARTINEZ, G.: (1981) "Los saladares ..." Op. cit. p. 464.
142. Los imponderables que tuvieron que salvarse en el sector fueron manifiestos desde épocas tempranas, ya que Cavanilles (1792) ya lo argumenta, pag. 140 y ss.; Gozávez Pérez (1977) lo analiza ampliamente, pp. 66 y ss.; y más recientemente, Canales Martínez (1981), pp. 461 y ss.
143. CANALES MARTINEZ, G.: (1981) "Los saladares ..." Op. cit. pp. 478 y s.
144. VERA REBOLLO, F.: (1984) Tradición y cambio ... Op. cit. p. 219.
145. VERA REBOLLO, F.: (1984) Tradición y cambio ... Op. cit. p. 147.
146. COSTA MAS, J.: "La agricultura de los cosecheros-exportadores de tomate de invierno en Alacant". Investigaciones Geográficas, 2. I.U.G.U.A. Alicante, 1984. pp. 63-87.
147. Vera Rebollo, F. (1984) destaca la importancia de este

- régimen de tenencia en el acceso a la propiedad de los pequeños agricultores de la zona.
148. JUAREZ SANCHEZ-RUBIO, C. y VERA ROBOLLO, F.: "Repercusión económica por cambio de uso y propiedad del agua en el litoral oriolano". Investigaciones geográficas, 2. IUGUA. Alicante, 1984. pp. 145 y 146.
149. PERIODICO INFORMACION DE ALICANTE (9.10.1966). Feria de Orihuela. Referente a los primeros embalses de plástico construidos en España. El día de los embalses en la feria de Orihuela, la empresa I.M.S.A., propiedad de D. Carlos Mach, con sede en la calle Farada, de Tarrasa, y con delegado general para España, D. José Gómez Abadía, c/Teodomiro, de Orihuela, hace referencia a los construidos, que son los de las fincas:
- . Los Garroferos, en la Algorfa, 73.000 m3.
  - . La Piqueta, Matadèro-Cartagena, 28.000 m3.
  - . El Alto, Benferri, propiedad de Manuel Gómez Pardo, 32.000 m3.
  - . Los Parrales, Jumilla, propiedad de Lasa y Garcia Carrión, 16.000 m3.
  - . El Vino, Alomradí, propiedad de José Navarro Guillen, 85.000 m3.
  - . La Capitana, Orito, propiedad de Antonio Torres Murcia, 60.000 m3.
  - . El Raso Grande, Guardamar, propieda de Herederos de Puerto Galiana, 72.000 m3.
150. Construcción de esa capacidad es la que se encuentra

Monforte, propiedad de la SAT "Aguas", que tiene además varios embalses más. En Busot, la empresa Bony S.A. tiene un embalse de 1.400.000 m<sup>3</sup>. Tanto en el Vinalopó como en el Bajo Segura cualquiera de las grandes explotaciones tienen embalses que habitualmente superan los 100.000 m<sup>3</sup>.

151. Correo de la construcción (1980), 30 de noviembre al 7 de diciembre. Revestimiento de embalses artificiales, p.15.
152. VERA REBOLLO, F.: (1984) Tradición y cambio ... Op. cit.
153. COSTA MAS, J. y CANALES MARTINEZ, G.: "El cultivo en invernadero y la comercialización agraria en Orihuela y Campo de Cartagena". Cuadrenos de Geografía, nº 27. Valencia. 1980.p. 127.
154. COSTA MAS, J. y CANALES MARTINEZ, G.: (1980) "El cultivo..." Op. cit. p. 177.
155. Información facilitada por D. Antonio Lorenzo, encargado de la finca.
156. VERA REBOLLO, F. y CANALES MARTINEZ, G.: "La transformación de los espacios de Monte en la comarca del Bajo Segura: Agricultura intensiva y segunda residencia". Aportación al Congreso de Geografía Agraria. Jarandilla de la Vera. 1985.
157. VERA REBOLLO, J. y CANALES MARTINEZ, G.: (1985) "Las transformaciones ...". Op. cit.

158. Un análisis profundo del cambio que se ha operado desde antiguos grupos de colonización hacia estas necesidades lo realiza PEREZ PEREZ, E. en su obra Situaciones Jurídico-Reales de naturaleza consorcial. Murcia, 1984.
159. En 1920 Gobierno y Banca Alemana firmaron un convenio el 25 de junio, que suponía la financiación del trasvase con un crédito de 200 mill. de marcos, concedidos al 6'10% de interés reintegrable en 15 años.
160. Se encuentran propietarios dedicados a las empresas hotele-  
ras, construcción turísticas, medianos y también algún  
pequeño agricultor. Afecta este riego, entre otras, a  
las fincas: de la Zeñuela, cuyo propietario, Sr. Carmona,  
es el presidente, por cuya iniciativa surgió esta empresa;  
la Zeñica, los Pinos, la Coroneleta, ...
161. En los últimos dos años, quizá con motivo de la sequía,  
el riego localizado, por goteo, exudación y aspersion,  
se está difundiendo con mucha rapidez en la cuenca. La  
superficie con riego localizado se cifra a finales de  
1983 entre 5.000 y 10.000 Ha; la diferencia estriba en  
el crecimiento exponencial de las instalaciones. El sistema  
se aplica a casi todos los cultivos hortofrutícolas,  
teniendo especial incidencia en el cultivo del tomate  
en la zona colindante con el Campo de Cartagena, el cultivo  
del melón y sobre todo del tomate en el Pilar de la Horada,  
da, y se aplica de modo general a todos los cultivos  
de invernadero y en plantaciones de cítricos y almendros.  
Aunque existen detractores del sistema de riego por goteo,

son mayoría los que consideran que sus ventajas superan a los inconvenientes. Aquellas y estos pueden resumirse, en síntesis, como sigue: a) Ventajas.

- . ahorro de agua en relación con el riego de pie, cuando este se realiza con abundancia de recursos, hasta de un 30%.

- . mejor rendimiento productivo por m<sup>3</sup> de agua aplicada, hasta de un 50% más de la cosecha con riego a manta (tomate).

- . ahorro de mano de obra, en caso de un mínimo grado de automatismo.

- . cierto grado de control sobre la salinización del terreno, siempre y cuando no se intente simultáneamente conseguir un ahorro de agua.

b) Inconvenientes.

- . alto coste de la instalación.

- . antieconómico en parcelas pequeñas a causa de la necesidad de disponer de balsas de regulación.

- . períodos de adaptación bastante críticos, de 2 a 3 años, en árboles adultos.

- . necesidad de riego en los días de lluvia para evitar el arrastre de las sales hacia la zona reticular.

- . alta tecnificación del agricultor para su manejo correcto.

- . mal diseño hidráulico y agronómico de algunas instalaciones, con la consiguiente repercusión de su efectividad.

162. JUAREZ SANCHEZ-RUBIO, C. y VERA REBOLLO, F.: "Repercusión..." (1984). Op. cit. p. 145.

163. Las urbanizaciones recurren a la compra de agua subterránea a particulares, auténticos especuladores, ya que son

propietarios de parcelas que dejan que sin cultivar y que destinan únicamente a la explotación intensiva de los acuíferos, con el peligro de agotamiento y salinización que ello entraña, alcanzando además una notable carestía el agua, con precios entre las 15 y 20 m3.

164. MANCOMUNIDAD DE CANALES DEL TAIBILLA. Memoria técnica sobre el abastecimiento de agua a los Municipios Mancomunados y Entidades de carácter Estatal de la provincia de Alicante. Elaborada por el Ingeniero-Director Isidoro Carrillo de la Orden. Cartagena, 1935.
165. VERA REBOLLO, F.: El turismo en el litoral alicantino. Facultad de Filosofía y Letras. Alicante. 1936 (En prensa).