

LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA, MOTOR DE DESARROLLO DEL DELTA

Joan March.

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Jaume Cabrera.

Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Junta D'Aigües. Tortosa. Generalidad de Cataluña.

RESUMEN

El Delta del Ebro debe su existencia al agua, y todas aquellas actuaciones que permitan contener, conducir, elevar y aprovechar las aguas, o sea las infraestructuras hidráulicas, han fomentado y, en el futuro seguirán fomentando el desarrollo en todos los ordenes del Delta del Ebro.

En este artículo se hace una revisión de la evolución histórica, situación actual y perspectivas futuras de las infraestructuras hidráulicas en el Delta del Ebro: canales de riego y drenaje; abastecimiento de agua potable y navegación fluvial.

ABSTRACT

The Ebro Delta owes its existence to water, and the work carried out to contain, channel, raise and utilize the water, i. e. the hydraulic infrastructures, have been and will continue to be the driving force of development in the Delta region.

This article considers the past, the present and the future prospects of these infrastructures: irrigation and drainage canals, the supply of drinking water, and also the question of navigation on the river.

1. INTRODUCCIÓN

Se puede definir como infraestructura hidráulica a todas aquellas actuaciones que permitan conducir, contener, elevar y aprovechar las aguas; y como desarrollo a la acción y el efecto de acrecentar una cosa del orden físico, intelectual o moral.

Cuando se hable de desarrollo del Delta del Ebro, o sea acrecentar el nivel de vida (en todos los órdenes) de sus habitantes, hay que hablar del agua y por consiguiente de la infraestructura hidráulica.

El agua ha sido el elemento fundamental en el Delta, ya que ha sido ella la que ha aportado los materiales necesarios para su formación. Pero el aprovechamiento, contención y conducción de es-

ta es fundamental para el cambio, que ha efectuado el Delta desde mitad del siglo XIX, época en la que se construyeron las primeras infraestructuras importantes.

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS. LOS CANALES DE NAVEGACIÓN

Desde tiempos inmemoriales se tienen noticias de actuaciones del hombre en el río Ebro, con el fin de aprovechar sus aguas: como vía de comunicación o para regadíos en la parte baja del Ebro.

Como vía navegable el río Ebro era la salida al mar de Zaragoza y el medio de transporte de las mercancías. Conocidos son los pleitos que en la Edad Media sostuvieron las ciudades de Tortosa y

Barcelona por los tributos que debían de pagar a Tortosa por el paso del trigo, que procedentes de Aragón, iba a Barcelona.

Posteriormente se tienen noticias de proyectos, algunos de ellos realmente faraónicos y casi ninguno prácticamente realizable, durante los siglos XVI y XVII que culminan durante el reinado de Carlos III con la construcción de un canal que unía Amposta y Sant Carles de la Ràpita.

El proyecto de construcción de este canal buscaba la salida al mar de la navegación a través de un punto diferente de la desembocadura del río, a fin de evitar el inconveniente que impone la existencia de la barra de arena en dicha desembocadura.

Dado que el canal se encontraba al mismo nivel que el mar y el río, se fue cegando como consecuencia de los arrastres del río y de los transportados por el oleaje, teniendo que ser abandonado a causa de su costosa conservación.

La idea fue aprovechada posteriormente en 1857, elevando la cota de la solera para evitar aterramientos.

Como consecuencia de la construcción del canal por Carlos III se planeó una ciudad a la Ràpita, Sant Carles de la Ràpita, que si bien se pobló rápidamente no llegó a adquirir las proporciones que había previsto el rey.

En aquella época el Delta era una zona de pastizales pantanosos, por lo que en 1780 algunos cultivadores del Delta se apresuraron a solicitar tierras para regar desde el canal de navegación, cosa que el rey aceptó rápidamente en áreas de su interés para atraer pobladores, siempre y cuando las transformaran para el cultivo y posterior regadío y que construyeran allí la casa.

Pero no es hasta la segunda mitad del siglo XIX cuando llegó una mejora positiva para el Delta del Ebro. El día 29 de diciembre de 1852 se constituyó la Real Compañía de Canaliza-

ción del Ebro con un capital social de 126.000.000 de reales que emprendió las obras de canalización más importantes ejecutadas en el Ebro. El tramo que debía ser navegable comprendía los 245 Km que van de Escatron hasta Amposta. Nunca se consideró la salida al mar directamente, por los inconvenientes ya descritos de la barra, sino que se construyó un nuevo canal, entre Amposta y Sant Carles de la Ràpita, que sustituiría al anteriormente construido por Carlos III y que se había rellenado de sedimentos.

El canal marítimo de navegación tenía una longitud de 10.334m, con una anchura a nivel de agua de 23m y el calado era de 1,5m. El canal que tenía dos tramos con cota de solera 3,58 y 2,20, tenía tres esclusas la primera en Amposta que comunicaba el río con el primer tramo del canal con una elevación de 3,58m, una esclusa intermedia de 1,5m de desnivel y la última esclusa en Sant Carles de la Ràpita que comunicaba el canal con el mar. Las esclusas podían recibir barcos de vapor con palas y tenían 10m de anchura y 50m de longitud útil.

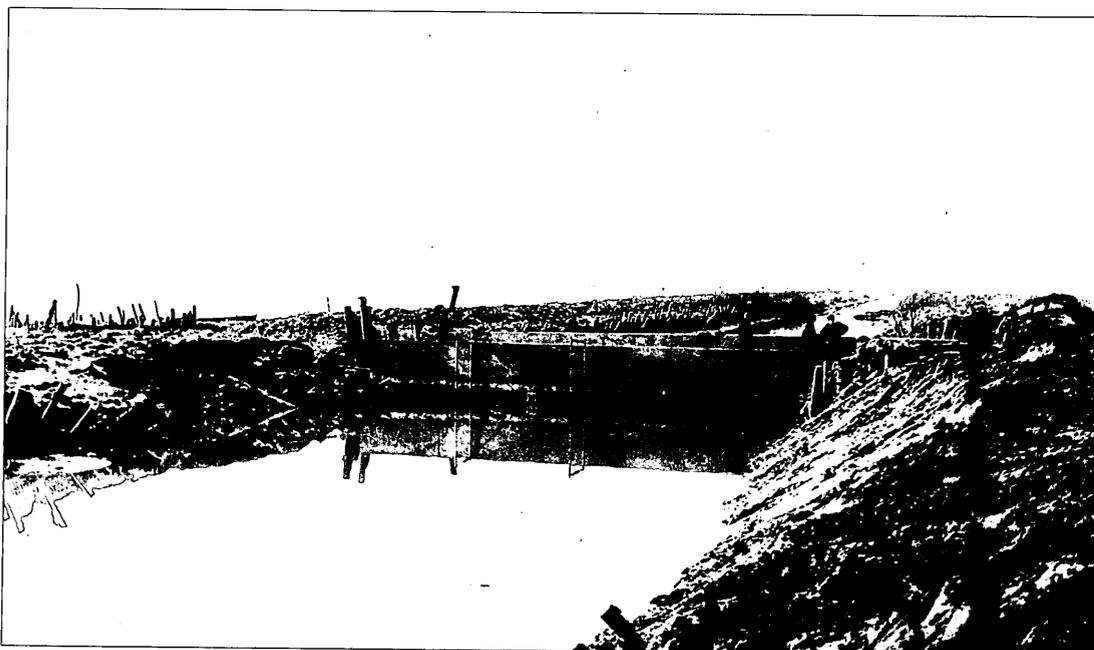
También se construyeron todas las obras complementarias necesarias para su correcto funcionamiento incluso puentes giratorios que eran accionados fácilmente.

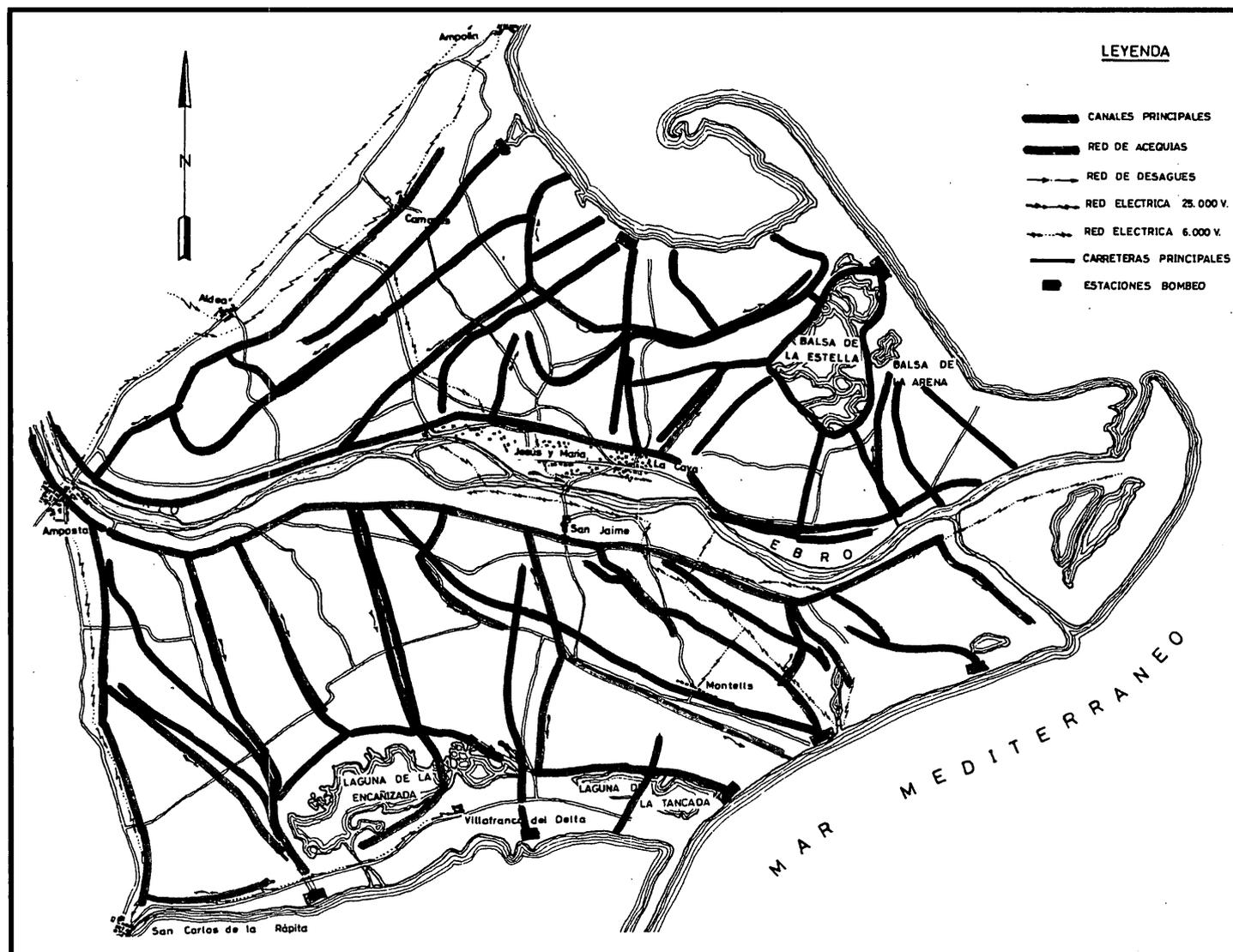
Para alimentar este canal se construyó un canal desde Xerta hasta Amposta con una dotación en aquella época de 13.500 l/sg, destinando 5m³/sg para las necesidades de navegación y el resto para regadío de 11.000 Ha a razón de 0,7 l/sgHa. El canal tenía una captación en un antiguo azud en Xerta, construido por un ingeniero árabe en 1552 por encargo de Carlos I, que fue recrecido y la coronación reparada y reformada. En un extremo había dos desagües llamados puerta y portillo. Por la puerta, situada en la margen derecha, se solían lanzar los barcos, con evidentes riesgos para sus tripulantes, para poder pasar el azud. Este peligro se salvó con la

construcción de una esclusa y por una derivación para el paso de la navegación que coincidía con el antecanal del canal de alimentación.

Finalmente caben destacar las actuaciones que se realizaron en el propio río Ebro, dragado y rectificación del cauce de tramos del río en Aldover y Vinallop,

Cruce del canal de desagüe de circunvalación de la balsa de la Estrella en el delta izquierdo con el desagüe del Trastallador que conecta directamente la balsa con el mar.





así como importantes obras en defensa de márgenes y diques sumergidos con un total de 12.500 m³ de escollera. El año 1858 finalizaron las obras y se empezó la navegación de vapores, si bien en los tramos ya acabados, se había iniciado con cuatro vapores en 1856.

Pero este inicio no tuvo continuidad ya que pronto se vio que no era viable continuar las obras entre Escatron y Zaragoza y el año 1867 marcó el comienzo del fracaso de la navegación.

Es en este momento cuando la Real Compañía cambia de nombre y se convierte en Real Compañía de Canalizaciones y Riegos del Ebro, con el fin de utilizar estas aguas e infraestructuras, que en principio eran para navegación, para regadío.

La navegación comercial por el Ebro desapareció completamente en 1964, fecha en que se registra el último paso por la esclusa del azud de Xerta.

3. REGADÍO

3.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Se tienen noticias históricas de que en el siglo XV el rey Alfonso V de Aragón autorizó la construcción de presas y azudes a lo largo del bajo Ebro para regar la tierra del valle. En el siglo XVI, cuando el delta estaba en sus primeras etapas de formación y Amposta era un importante puerto pesquero, se construyó el Azud de Xerta, de donde partieron los canales que habían de regar el tramo bajo del Ebro, inicialmente aguas arriba de Amposta, y posteriormente, a medida que el Delta fuera creciendo, todo él.

En la segunda mitad del siglo XIX, cuando fracasó la navegación, el delta estaba ya formado comenzando a desarrollarse la agricultura a lo largo de las tierras más altas próximas al río.

**Compuertas de conexión
entre el desagüe de circunvalación
y la laguna de la Encanyissada.**

El canal de la margen derecha, carente de utilidad para el suministro de agua al canal marítimo, se utilizó para el riego por gravedad de las nuevas zonas agrícolas, prolongándose a lo largo del Delta, paralelamente al río, en una longitud aproximadamente de 20,5km. El canal de la margen derecha propiamente termina en el río Mitjorn, ramal del río Ebro que separa la Isla de Buda del resto del delta derecho. Sin embargo las tierras de labor, situadas en dicha isla, pueden ser regadas gracias a la existencia de un sifón por debajo del río.

Durante el período de transformación en regadío del Delta, los propietarios se agruparon en varios Sindicatos para obtener ayuda financiera y técnica del Gobierno. En el Delta Derecho se formaron tres sindicatos principales de riego: "Delta Derecho del Ebro", "Los Prados de Amposta" y "La Enveja". En el Delta Izquierdo únicamente se formó un sindicato importante: "Desagües de Los Prados de Aldea".

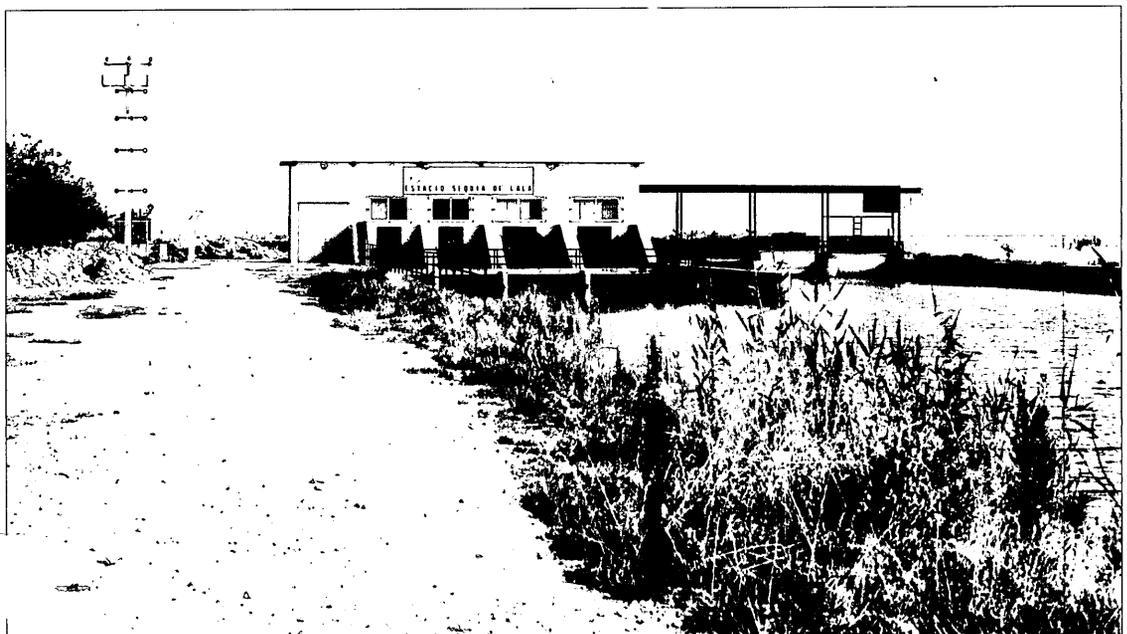
En virtud de la ley de aguas de 1878 estos sindicatos adquirieron el derecho legal a controlar el agua de riego, a construir nuevos sistemas de riegos y drenajes, a asentar nuevos agricultores, a recolectar fondos para pagar tales mejoras y a dirimir las disputas relacionadas con la tierra y el riego. Bajo las condiciones previstos en esta ley

**Estación de bombeo en el
Delta Derecho.**



se establecieron el 1907 la "Comunidad de Regantes-Sindicato Agrícola del Ebro" del delta Izquierdo y en 1944 la "Comunidad de Regantes del Delta Derecho" que absorbió los tres sindicatos originales.

En 1907, inmediatamente después de su constitución, la Comunidad del Delta Izquierdo contrató a la "Real Compañía de Canalización y Riegos del Ebro, S.A." la construcción de un





Canal de drenaje Melichs en el Delta Izquierdo, se ven unos caminos de servicio en ambas márgenes.

canal principal de riego en la margen izquierda. Según los estudios primitivos, el objeto de este canal era suministrar agua para: 1) lavado de los suelos salinos; 2) colmatar los suelos arenosos con los limos del río Ebro; 3) riego. El canal de la margen izquierda fue concluido y puesto en servicio en 1913. Tanto en el Delta Derecho como en el Izquierdo los Sindicatos o Comunidades tuvieron la misión de construir y ampliar los sistemas de riego secundarios, también realizaron una densa red de desagües y construyeron numerosas carreteras utilizando los materiales obtenidos en la excavación de los desagües.

3.2. SITUACIÓN ACTUAL

Las Comunidades de Regantes procedieron a construir toda la red de riego que, partiendo de los canales principales, iba formando una red ramificada que lleva el agua a todas y cada una de las parcelas de la zona regable. La longitud total de la red es de 500 km.

Estos canales y acequias, que se complementan en la mayoría de los canales y acequias principales y en alguna secundaria con caminos de servicio para su conservación y mantenimiento, eran en principio de tierra y sin ningún tipo de revestimiento, su estabilidad e impermeabilidad estaba garantizada por los aportes constantes de limos procedentes del río.

Con la construcción de las presas estas aportaciones sólidas fueron disminuyendo hasta casi desaparecer en la actualidad.

Esto ha provocado que el agua erosione los cauces, de forma que reprodujeran pérdidas importantes de caudal, hasta llegar a finales de los años 70 en que las pérdidas eran tan elevadas que ponían en peligro incluso las cosechas, al no poder dar las dotaciones necesarias en algunas zonas. Este hecho, unido a la aparición de una plaga de cangrejos, que taladra las márgenes de los canales y acequias disminuyendo su estabilidad y la de las obras de fábrica, hicieron que la situación fuera muy grave.

Es en este momento cuando se redacta el Plan de Acondicionamiento y Mejora de la Infraestructura Hidráulica del Delta del Ebro, que contempla el revestimiento de todos los canales y acequias secundarias con el fin de recuperar los caudales que se perdían por filtración.

Debido a que con el revestimiento se produciría una mejora en la gestión del agua por parte de las Comunidades de Regantes, se disponía de un sobrante de $4\text{m}^3/\text{seg.}$ que se destinó al abastecimiento de municipios e industrias de Tarragona. Para ello se promulgó la Ley 18/1981, de 1 de Julio sobre actuaciones en materia de aguas en Tarragona, en la cual se establecía un canon mediante el que se financiarían las obras.

En la actualidad se han revestido la totalidad de canales y acequias principales (100Km) y una longitud equivalente de secundarias.

El Plan contempla también la ejecución de todas las obras de paro y complementarias necesarias para la correcta explotación de las acequias, así como la construcción, reposición

Acequia nº 1 del Delta Izquierdo antes de su revestimiento, se ve un camino de servicio a la derecha.

Acequia nº 1 del Delta Izquierdo ya revestida, se ve a la izquierda la carretera de servicio, por debajo de la cual va el abastecimiento a Riomar. A la derecha la carretera de Amposta a Deltebre.



y pavimentación de los caminos de servicio. Esto ha representado la construcción de 300 Km. de caminos, de los cuales 100 Km se han pavimentado.

3.3. PERSPECTIVAS DE FUTURO

A la finalización de las obras de Plan de Acondicionamiento y Mejora de la Infraestructura Hidráulica del Delta del Ebro se habrá conseguido el objetivo de mejorar las condiciones de riego con lo cual se logrará una mejor gestión y ahorro de agua y suministro.

4. RED DE DRENAJE

4.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En el proceso de desarrollo del Delta del Ebro la red de canales de drenaje ha tenido una gran importancia, ya que son las infraestructuras que mejor permiten regular el nivel freático. El desarrollo del Delta, hasta ahora se ha planteado siempre desde el punto de vista agrícola a fin de que sea posible el cultivo de cosechas de mayor rendimiento económico. Para ello hay que mantener el nivel freático continuamente alejado de la superficie de forma que permita el cultivo de especies menos resistentes a la salinidad.

A finales del siglo pasado el delta estaba formado por extensiones de pastizales pantanosos cuyo único uso posible, una vez desecados, era el ganadero. A medida que se fueron desecando estas zonas pantanosas, por medio de canales de drenaje, se introdujo el cultivo del arroz.

En el Delta izquierdo existía el Sindicato de Desagües de los Prados de Aldea que habían construido la acequia Sanitaria, que no era más que el canal de drenaje de los prados de Aldea y que atravesando todo el Delta desembocaba en la bahía del Fangar.

Igualmente ocurría en el Delta derecho con el Sindicato de los Prados de Amposta.

Posteriormente se fue construyendo una red de canales de drenaje que conducían el agua sobrante de riego desde cada parcela hasta el río Ebro o el mar. Esta red, que en muchas ocasiones está conectada entre sí, tenía una longitud total aproximada de 500 Km.

Los canales de drenaje eran generalmente anchos y de escasa profundidad, inferior a un metro con pendientes que oscilaban entre 0,00001 y 0,0003, siendo en general de 0,0001. Ello es debido a que tenían que drenar terrenos muy bajos o incluso que estaban por debajo del nivel del mar. Estos canales desembocaban directamente al mar o a las lagunas litorales del Delta, que estaban conectadas al mar.

Los inconvenientes que tenía este sistema de desagües eran:

▼ 1) Cuando se producía una elevación del nivel del mar, esta se transmitía a las lagunas penetrando el agua salada por los desagües creando problemas de salinización.

▼ 2) Debido a la escasa pendiente los desagües eran en muchos casos embalses de agua que se movían únicamente por diferencia de gradiente hidráulico.

En un primer momento se utilizaron compuertas basculantes, para impedir la entrada de agua salada por los desagües.

Posteriormente se planteó la instalación de estaciones de bombeo a base de ruedas hidróforas, que no llegaron a instalarse debido al elevado coste energético que representaban. Por ello se continuó con el plan de instalación de compuertas basculantes, y de pequeñas bombas portátiles para desaguar aquellas zonas que estaban por debajo del nivel del mar.

En la década de los 70 se trazaron, mediante el Plan General de Reformas y Desarrollo Agrario del Delta del Ebro, redactado por el Instituto Nacional de reforma y Desarrollo Agrario, las líneas maestras de la que sería la actual red de drenaje. En este plan se contemplaba la construcción de una serie de estaciones de bombeo principales que elevaban el agua de los drenajes principales al mar. Estas estaciones permiten bombear agua desde la cota -2,5, cota a la que se considero que el descenso del nivel freático era suficiente, hasta la cota +1m, la máxima considerada para el Mar Mediterráneo en caso de temporal.

También se preveía la construcción de nuevos canales de drenaje y la profundización de otros.

Es a finales de los años 70 y principios de los 80 cuando se inician las obras del plan. En el Delta izquierdo se construyeron 3 estaciones de bombeo equipadas con 4 tornillos de Arquímedes con una capacidad de elevación de 2,5 m³/sg cada uno, o sea, cada estación podía elevar 10 m³/sg. También se construyó el desagüe de circunvalación de la laguna de la Estella, de forma que no entrara en ella el agua contaminada de los abonos y pesticidas procedentes de los campos de cultivo.

En el Delta derecho se construyeron 5 estaciones de bombeo equipadas también con tornillos de Arquímedes y que podían bombear entre 8 y 12 m³/sg cada uno, según la zona a drenar. También se construyeron canales de circunvalación de las diferentes lagunas del Delta derecho y de interconexión entre los diferentes canales principales, con el mismo fin que en el margen izquierdo.

4.2. SITUACIÓN ACTUAL

Tras los intentos de las décadas de los 70 y 80 para introducir el cultivo de hortalizas en el Delta y después de algunos fracasos, tanto en el campo económico (debido a la situación del mercado agrario), como desde el punto de vista técnico (la necesidad de inundar periódicamente las zonas drenadas ya que la salinidad asciende por capilaridad), en la actualidad se

considera el arroz como el cultivo más rentable para el Delta, por lo que en algunas zonas en que se habían introducido hortalizas se ha vuelto a cultivar arroz.

La mejora en la red del drenaje, unido a la mejora del regadío, ha servido para un aumento del rendimiento de la cosecha de arroz.

En estos momentos las actuaciones en las redes de drenaje consisten en:

- ▼ 1) La construcción de estaciones de bombeo en los cauces secundarios.
- ▼ 2) Reprofundización de los cauces.
- ▼ 3) Protección de márgenes en las proximidades de las estaciones de bombeo, erosionados por el aumento de la velocidad del agua.
- ▼ 4) Construcción de compuertas que permitan la entrada de agua a las lagunas que habían quedado aisladas por los desagües de circunvalación, en las que se había detectado fenómenos de eutrofización, siempre que la composición del agua lo permita.

4.3. PERSPECTIVAS DE FUTURO

La red de drenaje futura debería ser aquella que permitiera mantener el nivel freático de forma que las labores propias del cultivo principal, el arroz, pudieran realizarse de forma que no

se vieran perturbadas. Para ello el nivel del agua del desagüe debería mantenerse al menos 1m por debajo del terreno natural. Esto implicaría la reprofundización de los desagües, lo cual provocaría un aumento de la erosión de márgenes por lo cual habría que protegerlas.

La correcta explotación de la red de drenaje, cuando el cultivo principal es el arroz, permitiría un ahorro considerable de agua en la dotación de riego, ya que es posible regular el nivel freático, manteniéndolo alto en época de riego y rebajándolo rápidamente en caso de tormentas o si así lo requieren las labores agrícolas.

Los canales de drenaje desembocaban en las lagunas, ahora pertenecientes al Parque Natural del Delta, y eran fundamentales para la regulación de un habitat casi único. Una correcta explotación que permita la entrada de agua del drenaje pueden permitir el mantenimiento o recuperación según el caso de estas zonas.

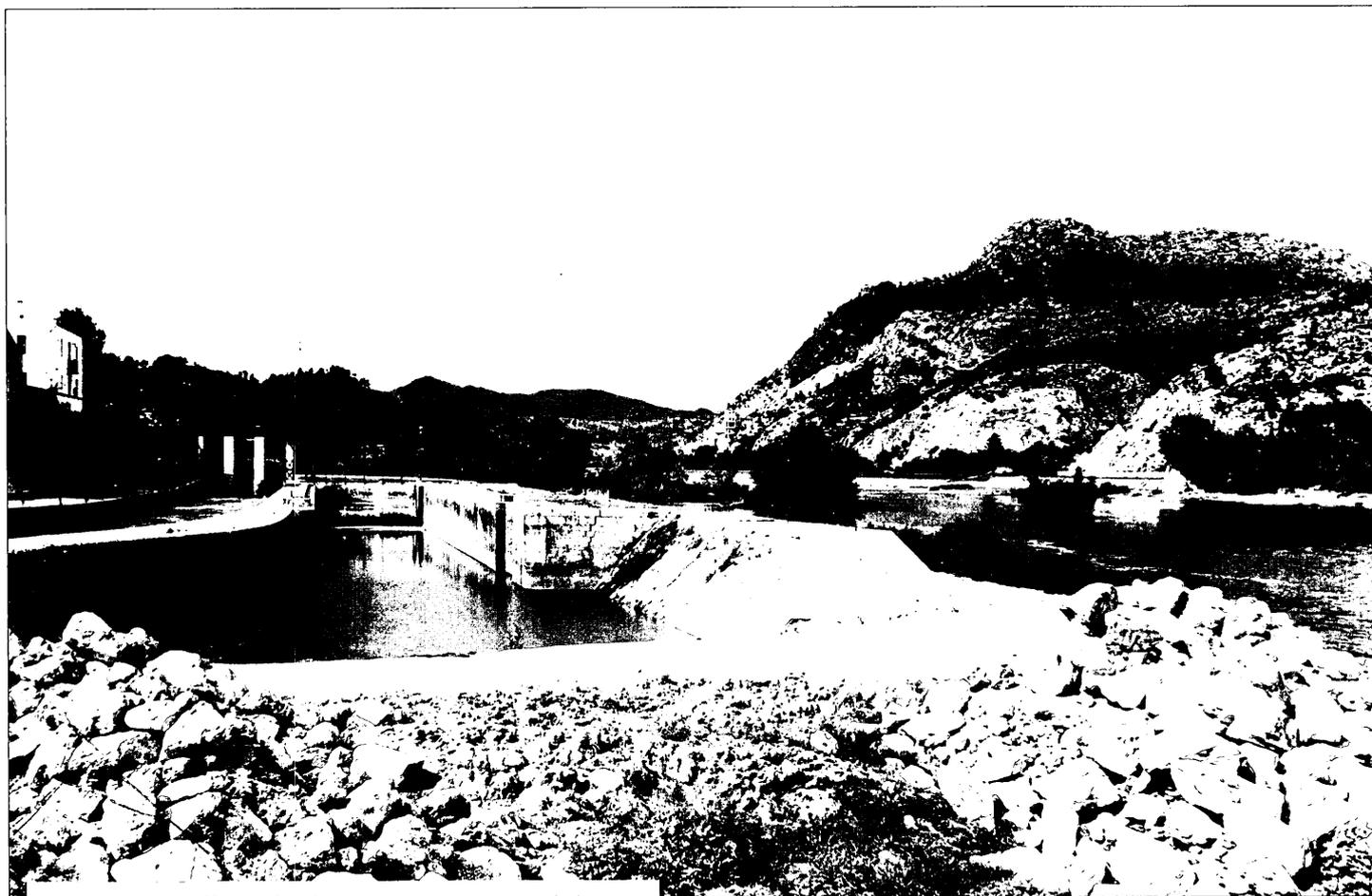
5. RED DE ABASTECIMIENTO

5.1. SITUACIÓN ACTUAL

La población del Delta del Ebro, está centralizada en los núcleos urbanos de La Cava, Jesús y María y Riomar, que forman el municipio de Deltebre, en la margen izquierda En el margen derecho: Sant Jaume d'Enveja, Montells y Balada del

Acequia secundaria del Delta izquierdo después del revestimiento.





Vista de azud de Xerta, donde se puede ver el canal de la derecha del Ebro y la compuerta de paso.

término municipal de Sant Jaume d'Enveja y Poble Nou que pertenece al término municipal de Amposta.

El Delta izquierdo se abastece desde pozos situados fuera del Delta y que explotan el acuífero de la Plana de l'Aldea. Durante la década de los 60 se construyó el abastecimiento a La Cava y Jesús y María y en 1992 el abastecimiento a Riomar.

Las poblaciones del Delta derecho se abastecían hasta 1991 mediante captaciones en el canal de la margen derecha o directamente del río Ebro cuando el canal estaba cerrado. A partir de 1991 se abastecen desde un pozo que explota el acuífero aluvial profundo del Ebro en el término municipal de Amposta.

5.2. PERSPECTIVAS DE FUTURO

El Plan Director del Delta del Ebro contempla la potenciación de una serie de zonas turísticas a las cuales habrá de dotar de abastecimiento. Esto conllevará la creación de una red de abastecimiento regional del Delta, a partir de las redes actualmente existentes a lo largo de ambos márgenes (siguiendo los canales principales de riego).

6. LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA COMO GENERADORA DE OTRAS INFRAESTRUCTURAS

La infraestructura hidráulica ha actuado como generadora de otro tipo de infraestructuras, que si bien en un principio se construyeron para complementar con el paso del tiempo han adquirido dimensión propia y se han desarrollado de forma independiente.

6.1. INFRAESTRUCTURA VIAL

Durante la construcción de las redes de regadío y drenaje, los materiales procedentes de la excavación de los cauces se utilizaron para terraplenar algunas zonas pantanosas de forma que se pudieran cultivar. Estos materiales también se utilizaron para la construcción de caminos, que a lo largo de los canales, servirían para su mantenimiento como caminos de servicio. Estos caminos tenían una anchura entre 3 y 5 m según el tamaño del canal que debían servir y en general había uno en

cada margen. Con el paso del tiempo se han ido ampliando y se han convertido en las actuales carreteras.

En la actualidad, mayoría de los caminos de servicio de los canales principales, tanto de la red de regadío como de drenaje están pavimentados y coinciden con las carreteras principales de acceso al Delta.

Con las obras del Plan de Acondicionamiento y Mejora de la Infraestructura Hidráulica del Delta se han construido o mejorado 300 Km de caminos y carreteras de las cuales 100 Km han sido pavimentadas.

6.2. RED ELÉCTRICA

A finales de los años 70 y principios de los 80, aprovechando las redes de distribución eléctrica que debían suministrar energía a las estaciones de bombeo, se realizó un Plan de Electrificación del Delta. En este Plan las Comunidades de Regantes colaboraron de forma decisiva en la cesión de terrenos propios y también como intermediarios entre la empresa y los comuneros.

El trazado de la línea suele seguir generalmente el de los cauces existentes, con el fin de ocupar la menor extensión posible de tierras de cultivo.

7. RECUPERACIÓN DE LA VÍA NAVEGABLE

Después del fracaso de la navegación comercial que acabó en 1964, en los últimos años se ha producido un incremento de la navegación turística en el tramo final del río Ebro.

Se trata de navegación marítima dentro del río y que consiste generalmente en barcas que realizan excursiones turísticas. Este hecho ha propiciado la construcción de embarcaderos, tanto públicos, como privados.

También se han construido una serie de infraestructuras que hacen posible la navegación turística por aquellos canales de drenaje que lo permitan.

8. RESUMEN

En la década de los 60 y principios de los 70 se redactaron una serie de informes y planes para el desarrollo del Delta del Ebro. En aquel momento, cuando se hablaba de desarrollo se entendía que era desarrollo agrario, y se pretendía sustituir el cultivo del arroz por el de la huerta. Para ello era necesario modificar y adaptar la infraestructura hidráulica existente y sobre todo la red de drenaje.

Actualmente cuando se habla de desarrollo se entiende tanto el agrario como el turístico.

En lo que se refiere a desarrollo agrario se opta por el mantenimiento del cultivo del arroz, mayoritariamente, aunque en algunas zonas se cultiven las hortalizas. El cultivo del arroz está totalmente mecanizado y con las mejoras en la red de drenaje, y el descenso del nivel freático, se ha producido un aumento del rendimiento de las cosechas.

Cuando se habla de desarrollo turístico, se trata de un turismo de tipo naturalista que va al Delta atraído por sus zonas húmedas, o sea, por su naturaleza insólita.

Las lagunas del Delta, actualmente declaradas Parque Natural, han sufrido de forma importante la presión del hombre. En un primer momento la construcción de los canales circunvalación para evitar la entrada de aguas contaminadas de abono y pesticidas, significó la rápida eutrofización de algunas lagunas. Acuerdos entre las Comunidades de Regantes y los Gestores del Parque Natural, permitieron la construcción de compuertas en los canales de drenaje, de forma que se pudiera introducir agua a la laguna cuando su composición lo permitiera, o que las obras de revestimiento de acequias que atraviesan las lagunas contemplaran la colocación de compuertas de derivación para poder introducir agua de riego.

El Delta del Ebro debe su existencia al agua, y todas aquellas actuaciones que permitan contener, conducir, elevar y aprovechar las aguas, o sea las infraestructuras hidráulicas, han fomentado y en un futuro seguirán fomentando el desarrollo en todos los ordenes del Delta del Ebro. ●