



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE OBRAS HIDRÁULICAS
Y CALIDAD DE LAS AGUAS

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

CLAVE:

08.803-190/0411

TIPO:	ESTUDIO	REF. CRONOLÓGICA:	04/03
-------	----------------	-------------------	--------------

TÍTULO DEL ESTUDIO: ESTUDIO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE L'ALBUFERA DE VALENCIA		
FASE: 1 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN Y TOMA DE DATOS	ACTIVIDAD: RI1-03 IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS QUE AFECTAN A L'ALBUFERA	SUBACTIVIDAD: 1 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS
TÍTULO DEL DOCUMENTO: ESTADO ACTUAL DE LA RED DE RIEGOS		CÓDIGO: 7241-IN-OA-RI1/03/1-002



CONSULTOR:	AUTOR:	DIRECCIÓN ESTUDIO:
	Miguel Mondría García	Enrique Cifres Giménez

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE REGADÍO	2
3.	AGUA PROCEDENTE DEL TURIA	6
3.1.	ACEQUIA FAVARA	6
3.1.1.	DESCRIPCIÓN DE LA ACEQUIA FAVARA Y SU RED TRIBUTARIA DE ACEQUIAS	6
3.1.2.	CONEXIÓN DE LAS REDES DE SANEAMIENTO MUNICIPALES CON LAS ACEQUIAS EXISTENTES	9
3.2.	ÁREA DE “FRANCOS, MARJALES Y EXTREMALES”	10
3.3.	ACEQUIA ORO	12
3.3.1.	DESCRIPCIÓN DE LA ACEQUIA ORO Y SU SISTEMA DE ACEQUIAS TRIBUTARIAS	12
3.3.2.	CONEXIÓN DE LAS REDES DE SANEAMIENTO MUNICIPALES A LAS ACEQUIAS EXISTENTES	16
4.	AGUA PROCEDENTE DEL JÚCAR	16
4.1.	ACEQUIA REAL DEL JÚCAR	16
4.1.1.	ACEQUIA REAL DEL JÚCAR ACTUAL	16
4.1.2.	ACEQUIA REAL DEL JÚCAR MODERNIZADA	22
4.2.	ACEQUIA MAYOR DE SUECA	26
4.3.	ACEQUIA DE CULLERA	31
4.4.	ACEQUIA DE QUATRE POBLES	31
5.	“TANCATS”	32
6.	ENTRADAS ANUALES AL LAGO EN MATERIA DE RETORNOS DE RIEGO	33
7.	REUTILIZACIÓN PARA REGADÍO DE LOS EFLUENTES DE LAS EDAR	34
7.1.	REUTILIZACIÓN DEL EFLUENTE DE LA EDAR DE PINEDO	34
7.2.	REUTILIZACIÓN DEL EFLUENTE DE LA EDAR DE QUART-BENAGER	36
7.3.	EDAR DE TORRENT	37
8.	CONCLUSIONES Y AGRADECIMIENTOS	39
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1. INTRODUCCIÓN

La zona de estudio está irrigada mediante un singular y complejo sistema de canales y acequias que aportan aguas procedentes de la cuenca de los ríos Turia y Júcar, así como de pozos y fuentes de los que manan aguas subterráneas, éstos últimos mucho más escasos.

La red de riegos tiene una importancia incuestionable dentro del Parque Natural. Por un lado, es evidente que conduce el agua a los campos de cultivo. Por otro lado, es la protagonista del reciente proceso de eutrofización del lago ya que muchas de las acequias que acaban desembocando en el mismo han estado y están al servicio del saneamiento de los municipios que atraviesan recibiendo sus vertidos industriales e urbanos.

El Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia, realizó en 1997 un amplio proyecto de investigación destinado a reconocer y cartografiar las infraestructuras hidráulicas que incluye una descripción detallada de la red de riegos del Noroeste de L'Albufera. Esta investigación está recogida en el Estudio de las infraestructuras de regadío en el entorno Noroeste de L' Albufera" dirigido por Juan Marco Segura.

En el presente documento se pretende completar el anterior ampliando la zona de estudio al entorno completo del lago entre los ríos Júcar y Turia y actualizando la información del informe anterior concerniente a las acequias principales. Esta descripción se ha realizado a partir de la información bibliográfica disponible y de un trabajo de campo consistente en el reconocimiento y seguimiento de las acequias principales.

En el texto se incluye una serie de figuras y fotografías que permiten visualizar los cauces mencionados. Asimismo, tanto el trazado en planta de toda la red de riegos como el sentido del flujo, quedan detallados en los planos que se adjuntan al final del documento. Se incluye un plano general de la red de riegos y 23 planos de detalle. En algunos casos, en particular en las acequias situadas al norte y noroeste del lago, se diferencian las acequias principales y secundarias. Incluso en éstas se distingue si están descubiertas o cubiertas cuando atraviesan las poblaciones. Además, se incluye la situación de los pozos de riego, los motores de riego, las principales fresas de la Acequia Real del Júcar (en adelante ARJ) y los azudes del Turia y del Júcar.

En un primer apartado, se describe la organización del sistema de regadío desde la margen derecha del nuevo cauce del río Turia hasta el Júcar. El texto se centra únicamente en las Comunidades de Regantes que afectan al Parque Natural de L' Albufera.

A continuación, se analiza la importancia que tiene en el Balance Hídrico del lago las entradas por excedentes de riego.

Por último, se estudia la posibilidad de reutilizar para regadío el efluente de las estaciones depuradoras de aguas residuales (en adelante EDAR) según el Plan de Reutilización del Agua Residual del Área Metropolitana de Valencia de 1998ⁱ. En caso afirmativo, se dispondría de un excedente de riego que permitiría llevar agua directamente al lago de una calidad más adecuada.

2. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE REGADÍO

Como se ha comentado en la introducción el agua que conducen las acequias proviene del río Turia y/o del Júcar.

De la margen derecha del Río Turia parten siete acequias (Quart, Benàger, Faitanar, Mislata, Xirivella, Favara y Oro) que irrigan la zona situada al Sur del Cauce Nuevo del Turia. Hay tres azudes, uno común

a las tres primeras (azud de Quart), otro a Mislata y Xirivella y por último otro a Favara y Oro¹. Éste último se denomina el azud del Repartiment, conocido más popularmente entre los agricultores como *Azud de la Cassola* (figura 1). En él, la toma de Favara, Rascanya y Rovella están a la misma cota, por tener tradicionalmente el mismo derecho a agua. Sin embargo, la toma de la Acequia de Oro se encuentra a mayor cota, pues su aprovechamiento se hace sobre los caudales sobrantes, es decir, que únicamente tiene derecho a excedentes de riegoⁱⁱ.



Figura 1: Vista del azud de la Cassola del Repartiment.

Respecto a la acequia de Quart, toma sus aguas en el azud de Quart situado en el término municipal de Manises. Es una acequia muy compleja constituida por cuatro organizaciones diferenciadas, la Comunidad de Regantes de Quart, la de Benàger, la de Faitanar, el Comuner de Aldaia y el Comuner de Manises.

Por último, la acequia de Mislata toma sus aguas en otro azud, aguas abajo del de Quart, también en Manises. Discurre paralela al río Turia hasta Quart de Poblet donde se bifurca. Un ramal cruza en sifón el nuevo cauce del Turia, otro riega 80 Ha situadas en el término municipal de Valencia y la acequia Xirivella riega los campos situados en el término municipal de Xirivella

De las siete acequias mencionadas que toman agua del Turia, solamente se han descrito en profundidad la Acequia de Oro y la de Favara.

En cuanto al río Júcar, tiene numerosas tomas de acequias a ambos márgenes desde la acequia de Escalona hasta el mar como muestra la siguiente figura que incluye también la superficie regada por cada una de ellas.

¹ Las acequias de Rovella y Rascanya también toman el agua en el azud del Repartiment pero su trazado discurre por la margen izquierda del Turia.

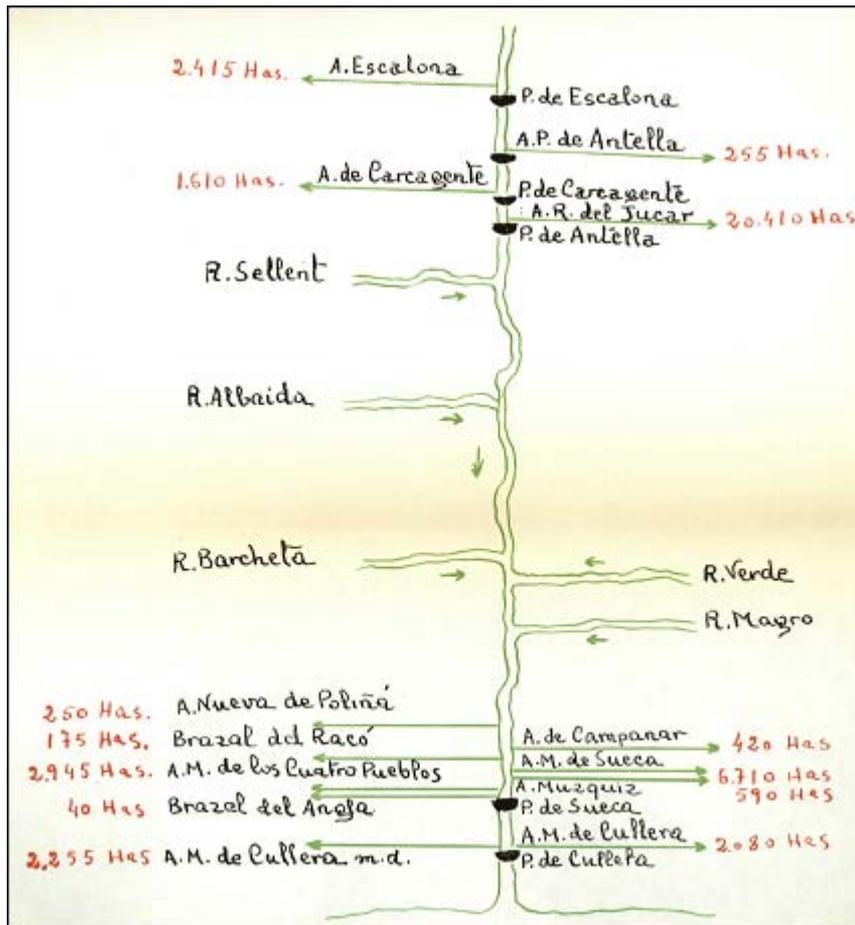


Figura 2: Esquema del río Júcar

A excepción de la toma de la Acequia Real del Júcar, las acequias tratadas en este documento son las incluidas aguas abajo del río Magro y que derivan agua del Júcar hacia su margen izquierda.

La Comunidad de Regantes de la ARJ es la más importantes de toda la Confederación Hidrográfica del Júcar. Su canal principal toma el agua en el azud de Antella, transportándola a lo largo de un trazado de más de 50 Km. Abastece las demandas de su zona regable dedicada a los cultivos de cítricos, frutales, huerta y arrozales.

Las acequias Mayor de Sueca, la de Cullera y la de Cuatre Pobles también toman agua del Júcar y riegan los campos situados en el sur del lago.

La figura siguiente recoge el trazado en planta de las acequias mencionadas. Se aprecia la ubicación de las tomas en los azudes correspondientes y los sectores que riegan cada una de ellas.

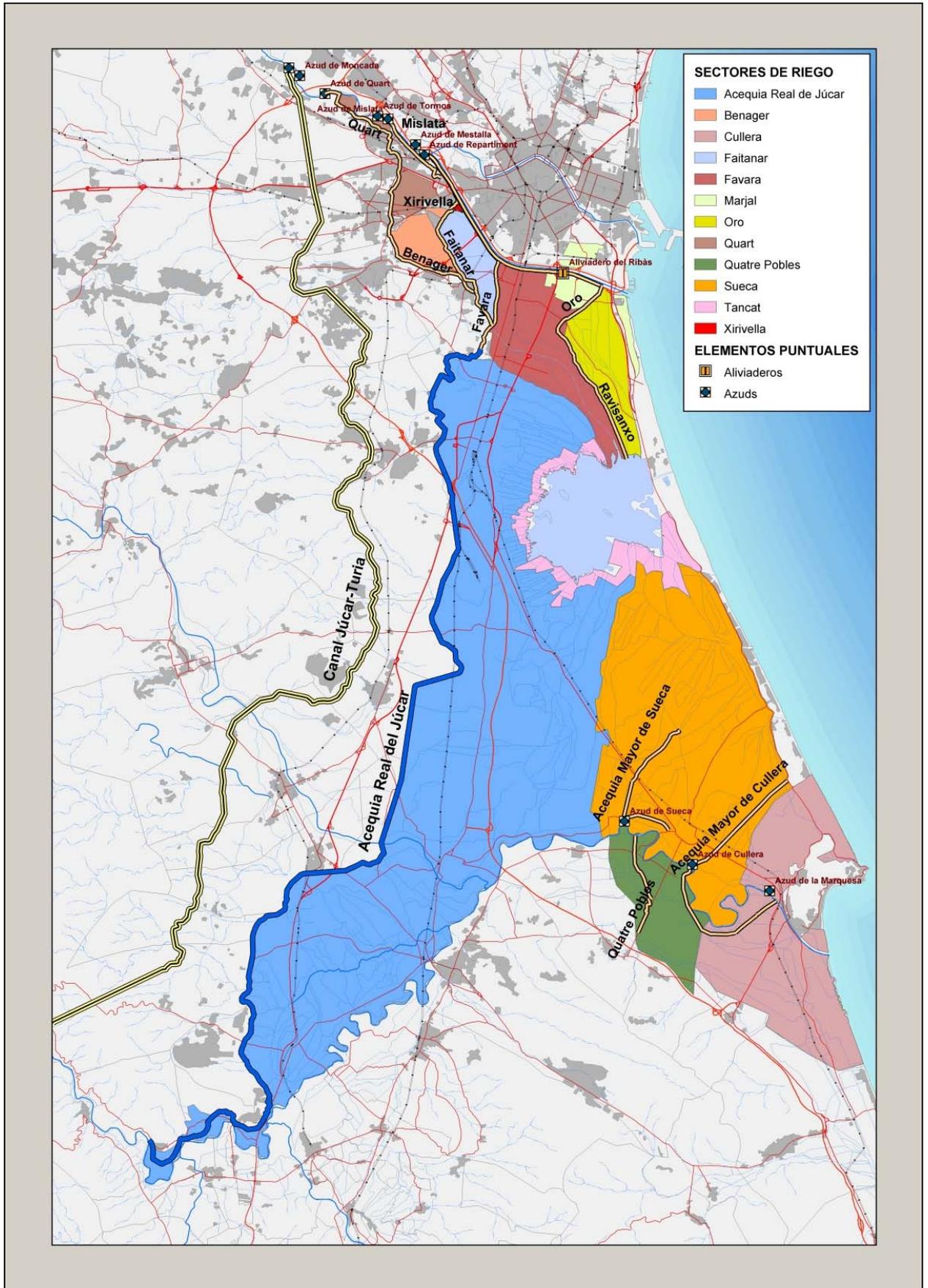


Figura 3: Principales acequias y sectores de riego que afectan a L' Albufera.

3. AGUA PROCEDENTE DEL TURIA

3.1. ACEQUIA FAVARA

3.1.1. Descripción de la acequia Favara y su red tributaria de acequias

La Acequia de Favara deriva del *Azud del Repartiment*ⁱⁱⁱ, situado en el kilómetro 290,500 del río, aguas abajo del Polígono Industrial Fuente del Jarro de Paterna. Las obras del Plan Sur provocaron la separación de la acequia en dos ramales, uno a cada lado del Cauce Nuevo del Turia, siendo únicamente la margen derecha la que entra en el Parque Natural.

Su trazado, inicialmente paralelo a dicho cauce, junto a la acequia del Oro y la acequia de Xirivella (ver figura 4), se desvía hacia el Sur en el Balenc, en las inmediaciones de la Torre. En ese punto, está previsto según el Plan de Reutilización del Agua en el área Metropolitana de Valencia, que Favara reciba de la EDAR de Pinedo alrededor de 14 Hm³/año (repartidos mensualmente en función de las necesidades de riego de la zona) de los 121Hm³/año que depura (ver apartado 7). A partir de ahí, derivan brazales exclusivamente por su margen izquierda en dirección este y sureste hacia L' Albufera.

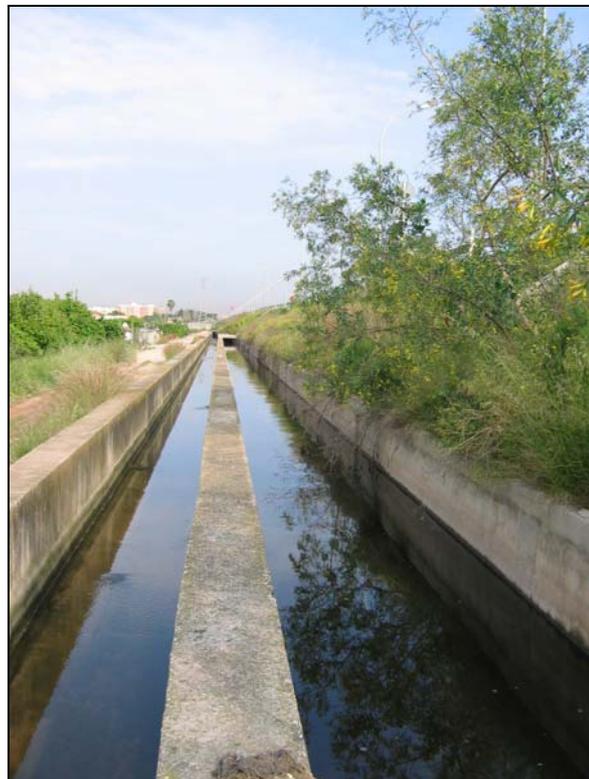


Figura 4: Vista de las acequias de Oro y Favara hacia aguas arriba.

A continuación, se describen las acequias secundarias que toman agua de Favara de Norte a Sur.

Antes de que la acequia Favara se desvíe hacia el Sur deriva parte de su caudal a la acequia Brosquil que discurre paralela al cauce del Turia. Su propiedad es confusa pues inicialmente pertenecía a los Francos y Marjales de Valencia pero posteriormente se incorporó a Favara por decisión de los regantes^{iv}. El trazado de esta acequia es paralelo al cauce del río Turia y a la acequia Oro, hasta pasado el término municipal de Castellar, en el que se dirige hacia el sureste cruzando el azarbe del Ribàs y la acequia Oro (ver figuras 5 y 6).



Figura 5: Vista de la acequia del Brosquil hacia aguas abajo cuando se separa de la acequia Oro que sigue su curso paralelo al río Turia.

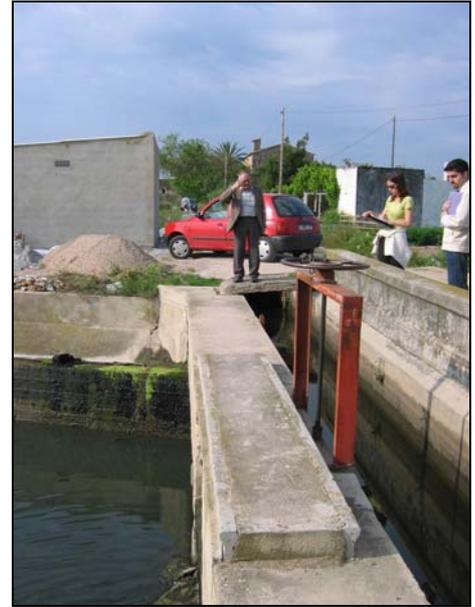


Figura 6: Cruce de la acequia Brosquil con el azarbe del Ribàs hacia aguas abajo. Vista de la compuerta que permite verter el agua de la acequia Brosquil al Ribàs.

En la Torre, se deriva de la acequia Favara, el Braç del Gàbia que al llegar al Forn d'Alcedo se denomina la Acequia Gran. Ésta a su vez alimenta a varios brazales situados entre Sant Jordi y la Torre (Acequia Senda de les Vaques), que riegan los campos de cultivo situados entre ambos municipios, mientras sus sobrantes van a parar al Braç Nou de la Vila de la Fila, que después de regar la parte norte de Sedaví se llamará Acequia Calvera.

La segunda derivación importante de la acequia Favara es la del Braç Nou de Sedaví. Tras cruzar la pista de Silla, junto con la acequia Calvera riegan la Castanyera de Alfafar y acaban desembocando en la acequia Oro, en su tramo reversible (ver apartado 3.3).

En la siguiente figura, se aprecia la llegada del Braç Nou de Sedaví a la acequia del Oro. La foto fue tomada el lunes 17 de mayo del 2004. Cabe destacar, que a esta acequia se producen numerosos vertidos de la red de saneamiento de Sedaví, pudiéndose apreciar en la foto la suciedad del agua que vierte a la acequia Oro.



Figura 7: Vista hacia aguas arriba de la llegada del Braç Nou de Sedaví (de arriba abajo) a la acequia Oro en su tramo reversible.

A la altura de Benetusser y Alfafar toman agua de Favara las acequia de Alfafar, Cadira, Fila y Mola que desembocan también en la acequia Oro.

A continuación, la acequia Orba delimita los términos municipales de Massanassa y Alfafar. Tras cruzar la pista de Silla, también acaba desembocando en Oro, pero en su tramo no reversible.

En Massanassa, hay varios brazales que riegan todo el término municipal. Uno de los más destacables es el Braç del Barranc que discurre por la margen izquierda del Barranco de Massanassa. Todos ellos desaguan en la acequia Fus que acaba desembocando en l'Albufera.

A la altura de Catarroja, se derivan dos brazales principales de Favara. Uno, se dirige hacia el interior del municipio de Catarroja, y el otro, rodea a Albal para unirse a la Acequia Real del Júcar.

La última derivación de la acequia Favara, se produce a la altura de Albal donde vuelve a bifurcarse:

- ✓ Un ramal conformará la acequia Albal.
- ✓ El otro, irá a unirse a la acequia Nova. Ésta última, deriva de la acequia Favara en el norte de la población de Catarroja llevando agua solamente del río Turia. Cuando se junta con el ramal de la acequia Favara que sale de Albal, lleva agua del Júcar (a través de la Acequia Real del Júcar) y del Turia. A partir de ese punto, la acequia Nova se denomina la Font de la Rambleta.

Desde el inicio de la acequia Port de Catarroja hasta la acequia Albal, discurre la acequia Salvadanya. Ésta es muy importante porque recoge todos los sobrantes de riego y en su punto más bajo se origina el llamado Port de Catarroja.

En la figura 8 se muestra un esquema de las acequias descritas. En los planos que se adjuntan al final del documento figuran todas ellas en mayor detalle.

3.1.2. Conexión de las redes de saneamiento municipales con las acequias existentes

El saneamiento de las poblaciones citadas está dentro del ámbito de actuación del Colector Oeste. A pesar de que todos los ramales del Colector Oeste están en funcionamiento, aún existen muchas viviendas cuyos vertidos van a parar directamente a las acequias nombradas, y de ellas al lago de L'Albufera. A continuación, se incluye un pequeño resumen del estado del saneamiento de las poblaciones de la zona, incluyendo su conexión al sistema de la acequia Favara:

- ✓ Catarroja cuenta con estructuras de saneamiento completas, en el polígono industrial y en el área urbana, casi en su totalidad conectadas al Colector Oeste. Tan solo el sector de les Barraques, aunque tienen el saneamiento completo vierte a la acequia Favara durante los episodios de lluviosos. Asimismo, la escuela de la Florida carece de saneamiento y vierte también a la acequia Favara. Por último, la industria el Port de Catarroja vierte a la acequia de dicho nombre.
- ✓ En la zona urbana de Massanassa, el sector centro vierte al Font del Fus y al Braç de Sant Pere. En la zona industrial, las empresas situadas al oeste del polígono industrial vierten íntegramente a la acequia Fus.
- ✓ En Alfafar, la pedanía del Tremolar carece de saneamiento vertiendo en la actualidad a la acequia del Oro. Respecto a la zona industrial, se desconoce si el hipermercado Carrefour se ha conectado al Ramal de Alfafar del Colector Oeste o bien si sigue vertiendo a la acequia de Alfafar. Además también hay industrias dispersas a lo largo de la pista de Silla que aún carecen de saneamiento.
- ✓ En Benetusser la red de saneamiento está incompleta, sobre todo en el sector norte que aún sigue vertiendo a las acequias de Alfafar y Cadira.
- ✓ Sedaví tiene una red de saneamiento muy precaria y tan sólo la zona Sur está interceptada por el Ramal de Sedaví. La zona Norte vierte íntegramente al Braç Nou y a la acequia Calvera.
- ✓ Las pedanías de Valencia renovaron recientemente el saneamiento por lo que solamente la zona sur de la Torre (límite con Sedaví) carece de él.

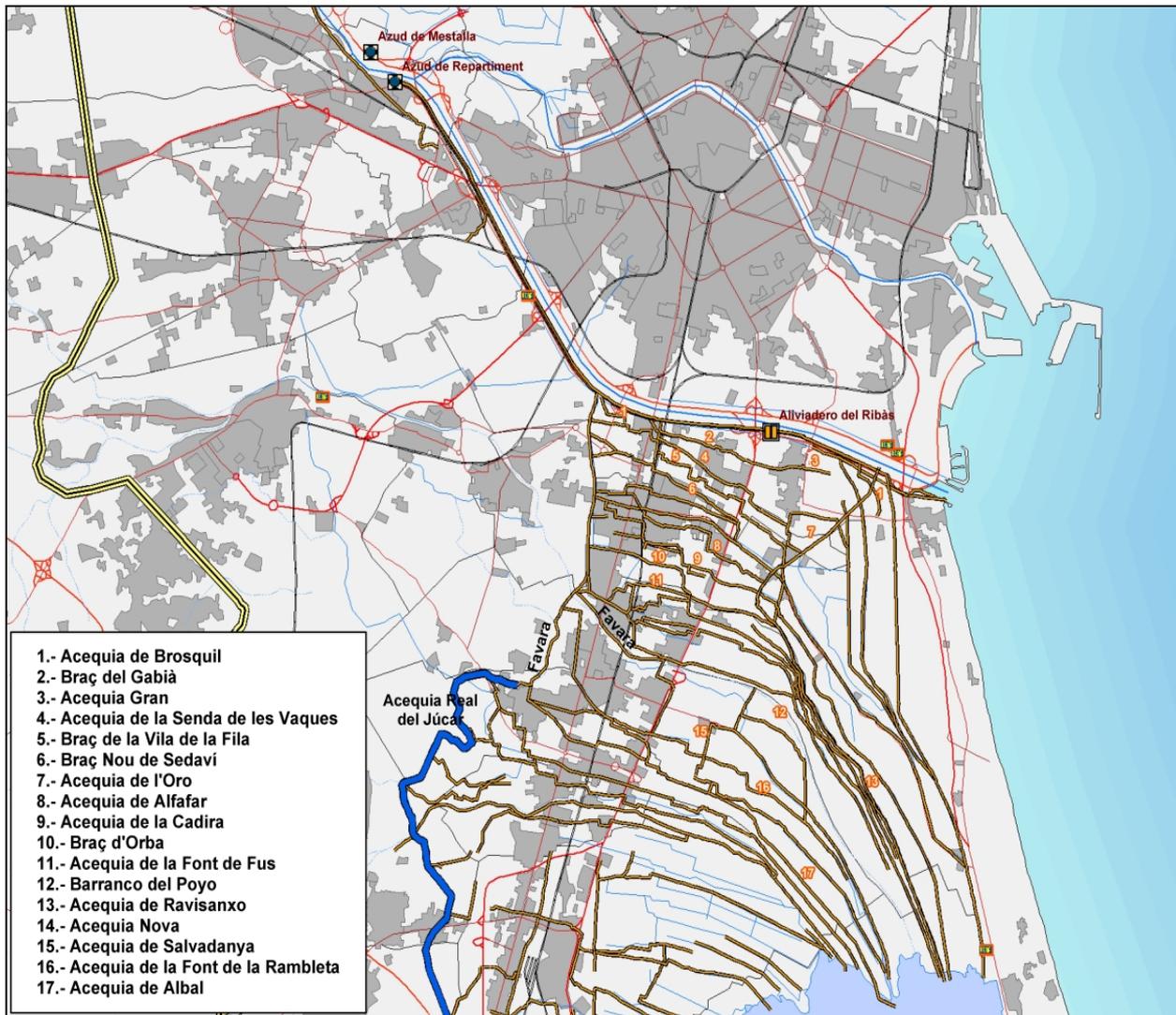


Figura 8: Acequias de Favara.

3.2. ÁREA DE “FRANCOS, MARJALES Y EXTREMALES”

Actualmente se denomina Francos, Marjales y Extremales a “todas aquellas acequias que, dentro del término municipal de Valencia, dan riego a tierras no incluidas en el censo de ninguna de las Comunidades de la Vega de Valencia, aún cuando sirvan de escorrentías o desagües a otras de la Vega, tanto si las tierras que riegan están empleadas en parajes junto al mar o en otros junto a río o barranco o dentro de la huerta (extremales)”^v.

Bajo esta denominación se extiende una zona dividida en dos sectores a ambos lados del cauce del río Turia:

1. El primero queda delimitado al Norte por el barrio de Nazaret, al Sur por la población de Sedaví, al Oeste por la Pista de Silla y al Este la Acequia del Oro. Además hay una pequeña extensión de huerta en el entorno de La Torre y el Forn d'Alcedo.
2. El segundo sector corresponde a una estrecha franja de terreno que se extiende a lo largo de la restinga litoral desde el Cauce Nuevo del Turia hasta el Polideportivo del Saler, limitando al Oeste con la carretera Pinedo-El Saler y al Este con el mar, abarcando una longitud similar a la de la playa de Pinedo (ver Figura 9).

Hoy en día, esta zona ha perdido parte de su extensión original debido a las importantes obras de infraestructura practicadas, tales como el Cauce Nuevo del Turia, la autopista del Mediterráneo, la EDAR de Pinedo, los colectores, Mercavalencia, la estación de RENFE de la Fuente de San Luis, la proyectada Central del Transporte, etc. Hoy en día existen aproximadamente 100 Ha. de los Francos de Rovella (margen izquierda del Turia) y 850 Ha. de los de Favara (margen derecha del Turia).

Estas tierras se riegan con aguas sobrantes de las acequias de Favara y Rovella. Sin embargo, como prácticamente no existen excedentes de riego, los regantes han recurrido a pozos que proporcionan agua de mejor calidad y a menor coste. Así, en la margen derecha del Turia, los campos situados en la Forn d'Alcedo se riegan con agua del Pozo de San Sebastián y del Motor de la Romaguera, en l'Oliveral del motor de Bonet y en Castellar del de Romaguera y de otro existente en la Cooperativa agrícola.

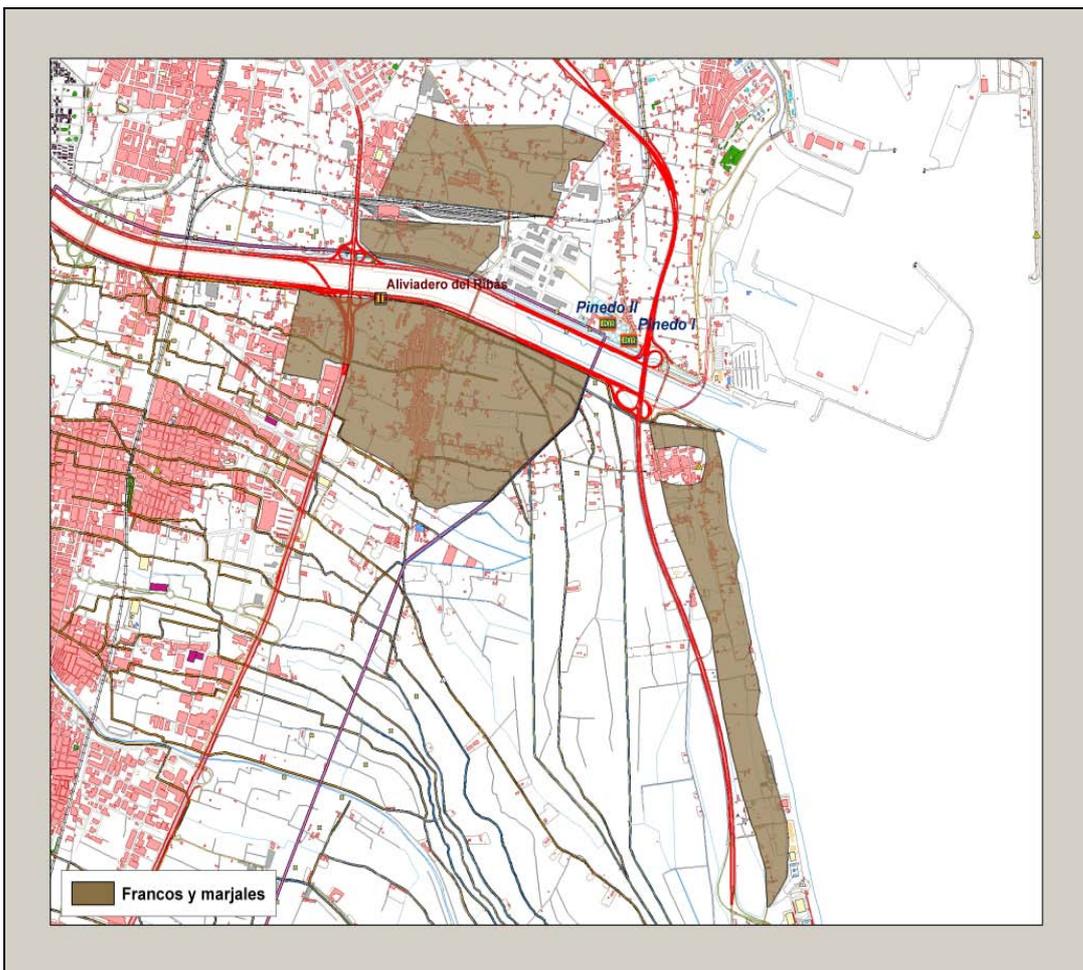


Figura 9: Zonas de los francos y marjales.

3.3. ACEQUIA ORO

3.3.1. Descripción de la acequia Oro y su sistema de acequias tributarias

La Acequia del Oro o Canal del Turia tiene un recorrido total de unos 20 km. aproximadamente. Riega en total 1.240 Ha de las cuales 720 pertenecen al término municipal de Alfafar y 520 al de Valencia^{vi}.

Posee una organización independiente de las acequias de la Vega de Valencia, no encontrándose bajo la jurisdicción del Tribunal de las Aguas. Su toma, en el Azud del Repartiment, está a una cota más alta que la de las acequias de Favara, Rovella y Mestalla por lo que sólo tiene derecho a las aguas sobrantes de dicho riego^{vii}.

Desde el Azud del Repartiment, su canal es nuevo discurriendo paralelo al cauce nuevo del Turia y siempre por el interior con respecto a:

- la acequia Xirivella.
- la acequia Favara hasta que ésta se desvía hacia el sur.
- la acequia Brosquil (derivación de Favara).

Una vez que la acequia Brosquil se ha desviado hacia el sur, Oro continúa su recorrido hacia el mar, y cuando llega a la parte de su antigua traza que no ha sido renovada recibe alrededor de 10.5 Hm³/año de la EDAR de Pinedo I de los 121Hm³/año que depura (ver figuras 10, 11, 12).



Figura 10: Vista hacia aguas arriba de la acequia Oro antes de recibir los efluentes de la EDAR de Pinedo.



Figura 11: Vista de la llegada del efluente de la EDAR de Pinedo a la acequia Oro.



Figura 12: Vista de la acequia Oro hacia aguas abajo tras la incorporación llegada del efluente de la EDAR de Pinedo.

Posteriormente, su trazado toma dirección suroeste pasando por encima del azarbe del Ribàs y las acequias del Vall y del Tremolar como muestran las siguientes fotografías.



Figura 13: Compuerta que permite aliviar de la acequia Oro (de izquierda a derecha) al azarbe del Ribàs (hacia arriba).



Figura 14: Cruce de la acequia del Vall con la acequia Oro hacia aguas arriba.



Figura 15: Vista hacia aguas arriba del cruce de la acequia del Vall (hacia abajo) con la acequia Oro (hacia arriba)



Figura 16: Cruce de la acequia Oro (de derecha a izquierda) con la acequia del Tremolar hacia aguas arriba.

En la carretera de Alfajar a El Saler, la acequia Oro se bifurca. El canal principal se dirige al Suroeste aunque con menor capacidad y por la izquierda deriva mediante una gran compuerta a la acequia de Ravisancho. En ese mismo punto la acequia Oro recibe los excedentes de riego y el agua residual del Braçal Nou de Sedaví (ver figura 7).

La pendiente de la acequia Oro desde el azarbe del Ribàs hasta la bifurcación es muy suave y casi inapreciable de modo que el sistema de compuertas permite un funcionamiento reversible (tramo azul de la figura 20). Así, en la época del regadío del arroz (de mayo a septiembre), se abre la compuerta de Ravisancho de modo que el agua se dirige hacia el lago de L' Albufera. Sin embargo, durante los ocho meses restantes, se abre la compuerta del azarbe del Ribàs (Figura 13) y se cierra la de Ravisancho, yendo el agua al mar a través del citado azarbe. Este juego de compuertas supone que durante ocho meses hay una parte importante del efluente de la EDAR que se vierte al mar a través del Ribàs o bien a L' Albufera.

Como se ha comentado en el apartado 3.1.1, Oro recibe por su derecha los sobrantes de riego contaminados de los brazales de Favara que circulan por Alfajar, Sedaví, Benetússer, La Torre, Castellar, Oliveral y el Forn d' Alcedo, por lo que el juego de las compuertas citado envía los vertidos de estas poblaciones bien a L' Albufera o bien a la Playa de Pinedo.

Los campos situados al este de la traza de la acequia Oro se riegan con agua procedente de la misma a través de las acequias del Vall, Tremolar, y Petxinar. Estas acequias acaban desembocando en la carrera del Saler.

3.3.2. Conexión de las redes de saneamiento municipales a las acequias existentes

En esta zona, existen pocas pedanías que viertan sus aguas fecales directamente a la acequia Oro o a cualquiera de las nombradas. El mayor problema lo constituyen los ramales de la acequia Favara que acaban desembocando en el tramo reversible de la acequia Oro convirtiendo la acequia de Ravisanxo en uno de los principales vectores de contaminación de todo el Parque Natural.

4. AGUA PROCEDENTE DEL JÚCAR

4.1. ACEQUIA REAL DEL JÚCAR

4.1.1. Acequia Real del Júcar actual

La Acequia Real toma sus aguas del Azud de Antella (situado a unos 100 metros sobre el nivel del mar) y, después de más de 53 Km de recorrido, desagua en la Acequia Albal, a través de la cual vierte sus sobrantes a L'Albufera. De ella derivan numerosas acequias que a su vez se ramifican en una tupida red de acequias de distribución.

La zona regable por la ARJ abarca una superficie de 21.872 Ha. con la siguiente distribución: 13.837 Ha. para cítricos, 4.116 Ha. para huerta y 3.919 Ha para arrozales. Dicha zona de riego se reparte entre 20 términos municipales pertenecientes a la provincia de Valencia entre los que destacan, por su influencia en L'Albufera, Algemesí, Albalat de la Ribera, Sollana, Alginet, Benifaió, Almussafes, Picassent, Silla, Alcàsser, Beniparrell y Albal.

Funciona durante todo el año a excepción de 40 días, entre diciembre y enero, que se destinan a la limpieza del canal principal.

Respecto a la anchura del canal, va disminuyendo progresivamente a medida que avanza por los términos que riega. Mientras que en los primeros kilómetros la anchura es de 10 metros, en el tramo final (a la altura de Albal) es de sólo 1 metro.



Figura 21: Vista de la ARJ hacia aguas arriba a la altura del Barranco de Beniparrell.

Unas compuertas se encargan de repartir el agua desde el canal principal hacia los secundarios, que generalmente se manejan por medio de un espigón, situado dentro de una caseta o garita: son las llamadas *fesas*. Cada una de las tomas principales de la Acequia Real recibe así el nombre de una fesa^{viii}.



Figura 22: Vista de la de la fesa de Beniparrell.

En los primeros kilómetros predominan las válvulas pequeñas y fesas para regar porciones de terreno no superiores a las 200 hanegadas. El trazado de la Acequia Real avanza y aparecen las primeras tomas importantes, pero éstas quedan fuera del ámbito del estudio. En el segundo tramo del canal, ya con incidencia sobre L' Albufera, se encuentra la fesa de Sollana (el azarbe de la Salud) que deriva de la Acequia Real en el kilómetro 29 entre las de Brugada, Lago y Taranco. Riega unas 19.000 hanegadas^x situadas el Norte del término de Algemesí.

Posteriormente, aparecen varias fesas medianas en los términos de Alginet y Benifaió. Al llegar a los cerros de Espioca, entre Almussafes y Albal, la ARJ los atraviesa con una serie de túneles a partir de los cuales el canal pierde mucha capacidad por estar algunos de ellos a contrapendiente. En consecuencia, el tramo final de la ARJ presenta escasez de agua y obliga al abastecimiento de determinadas zonas mediante pozos y bombeos de agua subterránea.

A la entrada del primer túnel, deriva la Fesa del Romani. Ésta reparte el agua a 18.000 hanegadas^x desde el azarbe de Sollana hasta la acequia de la Foia. Riega la mayor parte de los términos municipales de Almussafes, El Romani y Sollana (ver figura 23). La superficie de cultivo que depende de esta fesa es tal que toma aproximadamente un tercio del caudal de la Acequia Real.

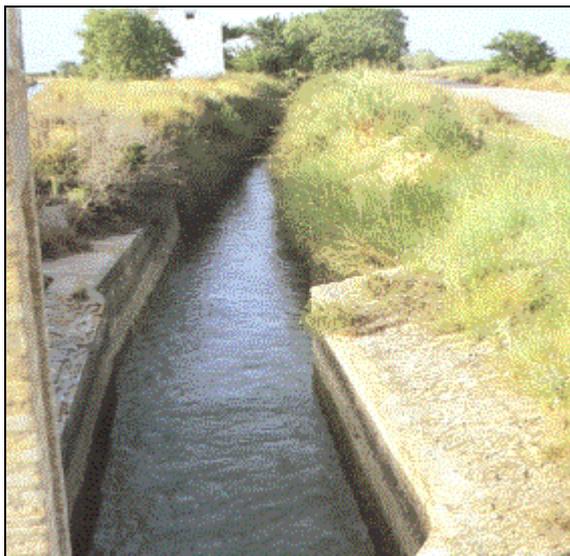


Figura 23: Acequia del Romaní

El trazado del canal principal de la acequia del Romaní describe una amplia curva para regar las huertas y arrozales del Romaní mediante cuatro brazales que cruzan la autopista del Mediterráneo. Aguas abajo, un sistema de *salvadanys* o *guardaranys*² redistribuye sobre la marjal los sobrantes y las dotaciones destinadas a la inundación del arrozal. El tramo final del brazal del Romaní vierte al Azarbe de Sollana (Acequia de l' Alqueresia).

Especial mención merece esta última acequia ya que es uno de los cauces más contaminados en la actualidad. No sólo transporta los sobrantes de riego de poblaciones como Alginet, Benifaió, Almussafes y Sollana, sino también sus aguas residuales, siendo por ello la acequia más contaminada, junto con la de Ravisanxo. Este problema está previsto que se solucione en breve con la puesta en marcha de la EDAR de Albufera Sur que depurará los vertidos de estas poblaciones, vertiendo el efluente a la acequia de l'Alqueresia.

Después del primer túnel, deriva en la Fesa de la Foia (ver figura 24), la acequia de Foia. Debido a la construcción de Ford España S. A. y a los enlaces de la autopista en Almussafes, se ha reducido una amplia superficie de regadío. Actualmente, esta acequia recibe los vertidos de la cárcel de Picassent y parte de los efluentes de la EDAR de la Ford.

² Los *salvadanys* o *guardadanys* separan las huertas del arrozal. Son canales de uso reversible, que capturan los sobrantes de riego de la huerta y redistribuyen el riego sobre la marjal, permitiendo la transición hidráulica entre dos espacios con una secuencia espacio-temporal de consumo bastante contrastada.



Figura 24: Vista de la acequia Foia hacia aguas abajo.

Tras el segundo túnel nace en la Fesa del Albudor (junto al Barranco de l'Hortolá) la acequia Albudor (ver figura 25). Ésta riega la parte Sur del término de Silla, cuyos retornos van directos a L' Albufera. En la actualidad, el trazado de esta acequia ha sido desviado por el exterior del casco urbano.

De la acequia de Albudor parten dos ramales, al Norte y al Sur de Silla, los cuales alimentan una nueva estructura de reparto, consistente en una acequia paralela a la antigua Pista de Silla y otra pegada al Camí Vell de Russafa. De ellas nacen diversas acequias menores, las cuales recibían antiguamente aportes de buena calidad procedentes de fuentes y pozos existentes en la zona (Font Nova, Font de Patineque, Font de la Torreta Ampla, Font del Gat, etc.)^{xi}.



Figura 25: Vista de la acequia de Albudor hacia aguas abajo.

Aguas abajo de la carretera Alcàsser-Silla, tras el tercer túnel, el trazado de la Acequia Real describe una curva hacia el Oeste y riega, mediante las acequias de Alcàsser, Aliaga, Pinet, Beniparrell y Braç del Vicari, una amplia zona de huerta bien conservada.



Figura 26: Vista hacia aguas arriba de la ARJ (izquierda) y la acequia de Alcàsser (derecha) a la altura de la fesa de Beniparrell.

Destaca la acequia de Beniparrell que después de atravesar su núcleo urbano e industrial vierte al barranco de Beniparrell (ver figuras 27y 28). Algunos polígonos industriales situados en este término municipal, como el de Polió, San Francisco y Camí Vereda Sur, vierten sus aguas residuales al barranco contribuyendo al aporte de contaminación al lago de L' Albufera.



Figura 27: Vista hacia aguas abajo de la acequia de Beniparrell.



Figura 28: Vista del cruce del barranco de Beniparrell con la ARJ.

El Braç del Vicari es la última derivación de la ARJ antes de que confluya con la acequia Favara (ramal de Albal). Riega una amplia zona del Sur de Albal. Esta acequia recibe los residuos urbanos de Albal y de algunas industrias del Polígono Industrial del Carrascal. Tras el cruce con la Pista de Silla enlaza con la Acequia de la Font de Mariano.

Finalmente, la Acequia Real acaba muriendo en la acequia Albal a través de la cual desemboca en L'Albufera (ver apartado 3.1.1).

En cuanto a la organización del regadío, el canal principal mantiene jurisdicción sobre el sistema global, pero trata de satisfacer los deseos de cada fesa. Ellas manejan la toma a su criterio, pero están obligadas a atender al acequero mayor si son requeridas para ello. La Acequia Real solicita un caudal constante a la Confederación Hidrográfica del Júcar. Normalmente, tras la corta anual, en Diciembre, se toman $10 \text{ m}^3/\text{s}$, ya que por debajo de esta cantidad es imposible operar el canal principal, y además así se evitan derrumbes y se alimentan las tomas situadas a medio cajero o en tramos a contrapendiente. En Abril se sube a $16 \text{ m}^3/\text{s}$, y a $24 \text{ m}^3/\text{s}$ la última semana, para inundar la marjal. En Mayo y Junio se toman $26 \text{ m}^3/\text{s}$, reduciendo a $22 \text{ m}^3/\text{s}$ a finales de Junio para el *eixugó* o vaciado de los campos de arroz. A mediados de Julio se alcanza el pico de $30 \text{ m}^3/\text{s}$, reduciendo a $25 \text{ m}^3/\text{s}$ en Agosto, $18 \text{ m}^3/\text{s}$ a finales de Septiembre y al mínimo de $10 \text{ m}^3/\text{s}$ hasta el 8 de Diciembre, fecha en que se corta el agua durante tres o cuatro semanas^{xii}.

4.1.2. Acequia Real del Júcar modernizada

Desde hace unos años, la eficiencia en la distribución y aplicación de la Acequia Real del Júcar es muy baja pese a los esfuerzos de los agricultores en llevar a acabo un uso eficiente del agua. Esta situación provocó que en el año 1.991 la Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme I Transports de la Generalitat Valenciana (actualmente Conselleria d'Infraestructures i Transports) iniciara a instancias de la A.R.J., un "Estudio de Modernización de la red de distribución de la Acequia Real del Júcar" dentro del Programa de mejoras de los regadíos históricos de la Comunidad Valenciana.

El citado estudio concluyó en 1.993 y en él se llegaba a una serie de recomendaciones sobre actuaciones a emprender tanto sobre el canal principal como sobre las redes de distribución para mejorar la eficiencia del transporte y distribución del agua.

Con posterioridad a este estudio, se realizaron otros trabajos encaminados a la mejora de la infraestructura actual.

Dado que en los distintos estudios se planteaban diferentes soluciones, cada una con sus ventajas e inconvenientes, y con objeto de concretar en forma de Proyecto de Ejecución la solución más idónea a la problemática planteada, se redactó el proyecto de "Obras de modernización de La Acequia Real del Júcar".

La solución a proyectar debía satisfacer las condiciones siguientes:

1. Permitir la progresiva transformación de la superficie regable por la A.R.J. al sistema de riego localizado en los cultivos susceptibles de ello, es decir, los cítricos y los frutícolas. El arroz y los hortícolas se siguen regando mediante el tradicional riego a manta.
2. Permitir el desarrollo de las obras por fases, en cada una de las cuales, se debe tener en cuenta la compatibilidad del sistema de riego actual y del riego por goteo.
3. Buscar la optimización de la eficiencia de los sistemas de transporte y distribución con el consiguiente ahorro de recursos utilizados.
4. Conseguir una mejora sustancial en la calidad de servicio a los regantes.
5. Ser compatible con las necesidades de riego actuales en cuanto a su distribución temporal.
6. Minimizar las expropiaciones posibles.

La solución proyectada, y que actualmente se está ejecutando, consiste en conducir el caudal para el arroz por el canal actual de la ARJ, minimamente remodelado para tal fin, y el resto de caudales por una nueva infraestructura de conducciones a presión, de diámetros comprendidos entre 600 mm y 1700 mm, más ó menos paralelas al trazado actual de la ARJ (ver figura 29).



Figura 29: Planta general del nuevo trazado de la ARJ. Fuente: Anteproyecto de la red de transporte de la zona regable de la ARJ. CIT. (1998).

Con objeto de suministrar el agua con presión suficiente para el riego por goteo, se utiliza el Canal Júcar-Turia para conducir caudales a la ARJ. La consecución de esta presión se garantiza por la diferencia de cotas existente entre el citado Canal y la cabecera topográfica de la zona regable de la ARJ.



Figura 30: Vista de las obras de modernización de la ARJ a la altura de la carretera de Silla-Alcasser.



Figura 31: Vista de la modernización de la ARJ en paralelo a la antigua ARJ (Derecha).



Figura 32: Vista del último tramo ejecutado de las obras de modernización de la ARJ.

4.2. ACEQUIA MAYOR DE SUECA

La Comunidad de Regantes de Sueca incluye los campos cuyo riego está vertebrado por tres acequias (Mayor, Múzquiz y Campanar) que toman sus aguas del azud de Sueca que existe en el lecho del Río Júcar. También forman parte de la misma Comunidad otros riegos, dentro del término municipal de Sueca, que se efectúan con aguas de la Acequia de Cullera.



Figura 33: Vista de la toma de agua de las acequias Muzquiz, Nova y Mayor de Sueca en el río Júcar.



Figura 34: Vista del caudal derivado a las acequias Mayor de Sueca, Nova y Muzquiz.



Figura 35: Vista de la acequia Mayor de Sueca hacia aguas abajo a la altura del río Júcar.



Figura 36: Vista de la acequia Nova (arriba) hacia aguas abajo a la altura del río Júcar.



Figura 37: Vista de la llegada de agua del Río Júcar a la acequia Muzquiz en el Cano de Sueca.



Figura 38: Vista de la llegada de agua del Río Júcar a la acequia Muzquiz en el Cano de Sueca.

La trayectoria de la Comunidad de Regantes de Sueca en los dos últimos siglos está íntimamente unida a la consolidación del municipio como el principal núcleo de producción arrocerá de España. La infraestructura de riego y los organismos de administración del mismo han evolucionado paralelamente a la expansión del cultivo del arroz, que ha sido posible, precisamente, por la existencia de un sistema de riegos bien asentado desde siglos anteriores.

En la marjal de Sueca pueden diferenciarse tres sectores^{xiii}:

1. El primero de ellos se sitúa al Sur de la Acequia Mayor. Esta acequia se dirige desde el Azud de Sueca al casco urbano y, después de atravesarlo cambia su nombre por el del Sequial y se dirige en dirección Noreste hacia la playa de les Palmeretes (Acequia El Sequial), regando a través de los brazales de su margen derecha. Posteriormente, desagua al mar a través de la Gola de Palmeretes o del Rey, que era la única gola natural de desagüe que tenía el lago antes de la construcción de las golas artificiales.

Por otra parte, la Acequia de Múzquiz discurre en paralelo al Júcar por la parte más alta del término, regando sólo naranjales y huerta.

2. El segundo sector se sitúa al Norte de Sueca, siendo el más complejo de todos. Esta zona recibe el agua a través de la Acequia Nova de Sueca (riega alrededor de 35.000 hanegadas^{xiv}), de los brazales de la Acequia Mayor por la izquierda y de las acequias que riegan la huerta de Sueca en los alrededores de la población.

Las tierras altas son abastecidas por la Acequia Nova, si bien antiguamente eran regadas con aguas procedente de los manantiales de Albalat. Esta acequia dirige su caudal hacia el Norte (en dirección al *Tançat de La Llonga*). Sin embargo, como los brazales de su margen derecha poseen una mayor pendiente, dirigen el flujo hacia el *Tançat del Cano*, y desde aquí el agua pasa a la Carrera de la Reina.



Figura 39: Vista de la acequia Nova hacia aguas arriba antes del cruce con el ferrocarril.



Figura 40: Vista de la llegada de la acequia Canal a la acequia de la Reina Vella.

En la parte Este, las aguas de los arrozales son recogidas por la Acequia del Canal, que pasa junto a la Muntanyeta dels Sants, y que a su vez vuelve a distribuir el agua a través de acequias como las de La Malva, La Llosa, etc. Al final de su trazado desagua también a la Carrera de la Reina (ver figura 41).

Todo este sector, el mejor dotado y con el agua más limpia, desagua por la Gola del Perelló sin pasar por el lago.

3. Finalmente, la Acequia de Campanar, la más antigua de todas, deriva del remanso producido por el azud de Sueca y riega el entorno de la antigua alquería de Campanar, junto al término de Albalat. Acaba desaguando en el algo por medio de la acequia Dreta.



Figura 41: Vista hacia aguas abajo de la acequia Campanar a la altura de la partida de la Closa.

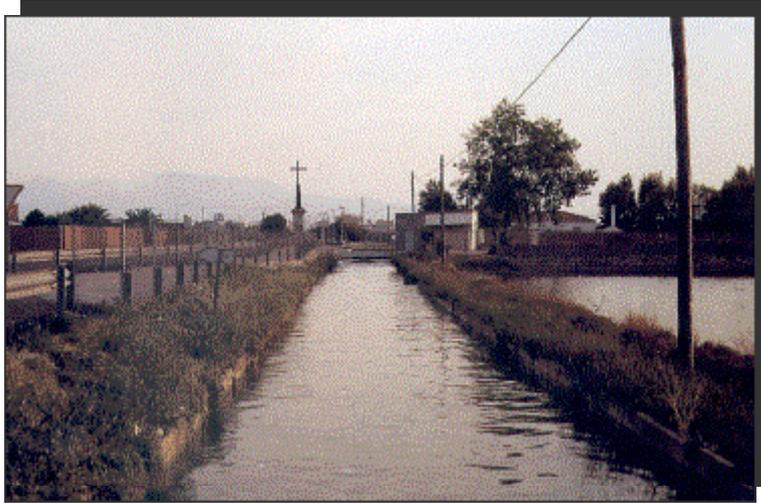


Figura 42 : Acequia Mayor de Sueca (Acequia Sequial).

En la figura 43 se ha incluido un esquema de la red vertebrada por la Acequia Mayor de Sueca, Múzquiz y Campanar.

La Comunidad de Regantes de Sueca ha realizado un gran esfuerzo inversor en las infraestructuras, gracias al cual el estado de la red es bastante bueno. Así, el azud se encuentra completamente restaurado, y las acequias principales (Mayor, Nova, Múzquiz, etc.) se hayan completamente revestidas.

Como muestra la siguiente figura, la mayoría de las acequias que derivan del azud de Sueca acaban desembocando en el mar a través de la acequia de la Reina. Una de las excepciones es la acequia Campanar que después de cruzar el ferrocarril vierte a la acequia Dreta.

4.3. ACEQUIA DE CULLERA

El sindicato de riegos de Cullera administra una infraestructura compleja que cubre todo el término municipal y algunas tierras de Sueca y Fortaleny. La mayor parte de las aguas utilizadas para el riego de los campos de Cullera procede del azud ubicado en el término de Fortaleny.

El sector de Cullera es prácticamente independiente. La acequia madre de la margen izquierda distribuye sus aguas entre el Brazal de Sant Salvador, que riega las partidas al Norte de la Serra de les Raboses, y la Acequia de la Vega, que discurre paralela al río hasta la población. Esta última acequia probablemente tuviera su primitiva toma en el azud de la Marquesa. Después de atravesar subterránea el casco urbano de Cullera, riega los escasos campos que existen entre la ciudad y la desembocadura del Júcar.

De la Acequia de Sant Salvador, deriva la Acequia de Les Maomes, que riega el arrozal al Norte del Júcar, y un canal elevado que alcanza la zona de Marenys.

El riego del Marenys requiere el uso de un motor que bombea el agua desde la Acequia de Guardarany, paralela a la duna costera, que actúa de drenaje del arrozal. Esta acequia, junto con la cola del Salvador, forman la Acequia de Sant Llorenç que, tras pasar junto a la Bassa del mismo nombre (zona húmeda de gran valor ecológico), desagua al mar a través de un largo canal dotado de bombeo al final^{xv}.

Por su parte, el ramal de la derecha de la Acequia Mayor de Sueca se divide en tres al entrar en el término municipal:

1. La Acequia de la Raconada se auxilia de un motor para regar los campos más altos contiguos al Júcar.
2. La Acequia dels Xops se dirige hasta el Azud de la Marquesa, que antaño daba servicio a un molino, regando las tierras por su margen derecha.
3. La Acequia del Cebollar sirve diversas partidas hasta el mar a través del brazal del Pont Nou y por la derecha al arrozal.

El resto de la superficie agrícola del término es de arrozal, regado por dos azarbes (Acequiota y Acequia Nova), que reciben los sobrantes de la Acequia dels Quatre Pobles y desembocan en el Estany Gran, dotado de compuertas.

En la figura 44 se incluye un esquema de las acequias principales de Cullera.

4.4. ACEQUIA DE QUATRE POBLES

La Acequia dels Quatre Pobles riega una extensión de 2.076 Has. de los municipios de Corbera, Riola, Fortaleny y Polinyà de Xúquer. Toma sus aguas del Azud de Sueca por la margen derecha^{xvi}. Su toma está un poco más alta que la de la Acequia Mayor de Sueca, por lo que si Sueca abre completamente las compuertas, deja en seco las tomas de la margen derecha.

El trazado del canal principal corta la mota natural del río y se dirige hacia la zona honda comprendida entre el Júcar y las montañas. Junto al azud parte el Brazal de Fortaleny por la izquierda y diversos brazales para el riego de los campos de Riola. Igualmente, por la derecha, se separan los brazales que riegan Corbera.

Tras pasar sobre la Acequia del Rei, que recoge las aguas del manantial de Polinyà, incorpora ésta más adelante y vierte al Júcar, aguas abajo del Azud de Cullera, en el denominado Molí de Tomba. Mediante un juego de compuertas puede dar juego a otros brazales, que se dirigen hacia la parte más profunda de la marjal de Fortaleny y Corbera y cuyos sobrantes recibe la marjal de Cullera.

Algunos de estos ramales cruzan Llaurí, pero no tienen derecho a riego, por lo que disponen de motores que, no perteneciendo a la Comunidad de regantes, bombean a zonas altas en las faldas de la montaña de Corbera y Llaurí.

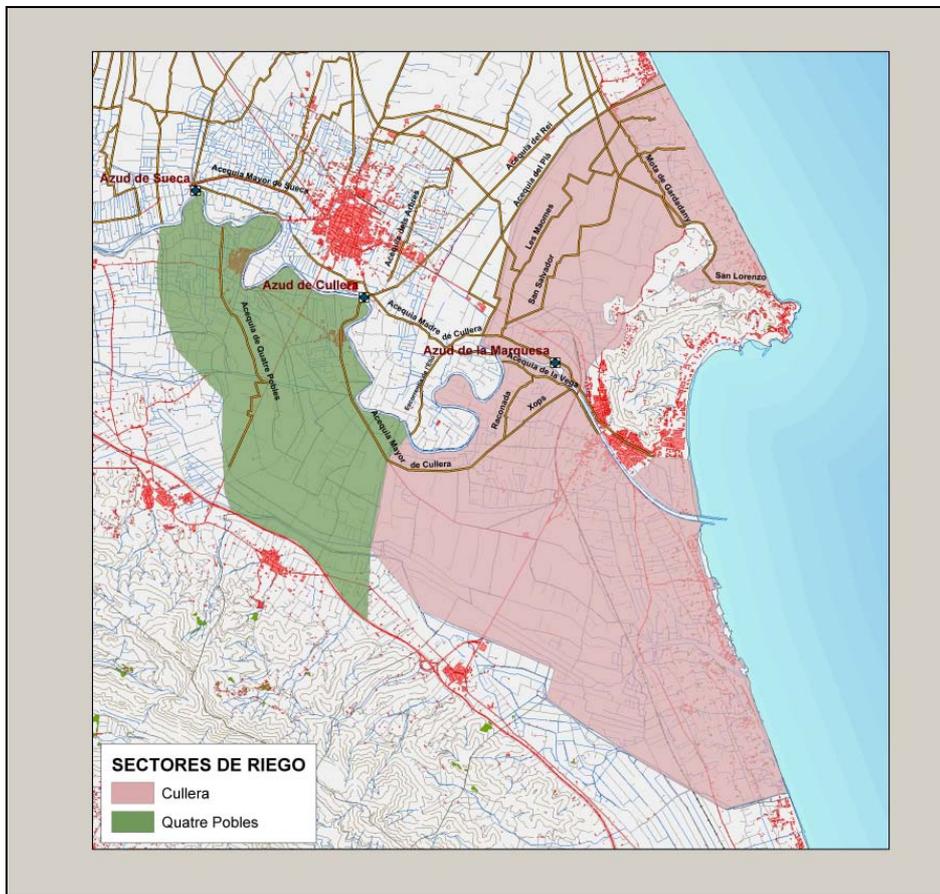


Figura 44 : Acequias principales de Cullera y de Cuatre Pobles.

5. “TANCATS”

Los *tancats* son parcelas de terreno, generalmente por debajo del nivel del lago (aunque también los hay que están por encima de dicha cota), que se sitúan en la periferia más próxima al lago. Se denominan así porque están cerrados artificialmente por pequeños diques o motas que protegen el cultivo de arroz de las subidas del nivel del agua en el lago, y evitando de este modo que puedan quedar anegados. Los *tancats* se inundan con aguas recirculadas del lago que entran a través de compuertas, distribuyéndose por toda la superficie a través de una red de acequias^{xvii}.

Los *tancats altos* son aquellos que están por encima del nivel de inundación del lago, por lo que el agua debe ser elevada por bombeo para el riego de las parcelas. Estos *tancats* suelen disponerse en la periferia exterior de los *tancats bajos*, y se encuentran por lo tanto más alejados del lago.

Los *tancats bajos*, por el contrario, se sitúan por debajo de la cota de inundación del lago lo que hace necesaria la extracción del agua de los mismos mediante bombeo en invierno, para posibilitar la siembra del arroz. Los terrenos que constituyen los *tancats bajos* se sitúan en la periferia más inmediata al lago, quedando delimitados precisamente por éste y los *tancats altos*.

Hay un tercer tipo de *tancats* que poseen una motobomba de elevación y otra (o la misma reversible) de desagüe que constituyen a menudo una Comunidad de Regantes propia.

Estas zonas, que a principios del siglo pasado formaban parte del lago, tienen hoy en conjunto una extensión aproximada de 26 km²^{xviii}.

6. ENTRADAS ANUALES AL LAGO EN MATERIA DE RETORNOS DE RIEGO

Como se ha explicado en el documento del Balance Hídrico^{xix}, los retornos de riego son la componente más importante de la entrada de agua a L' Albufera. En los años sesenta, grandes volúmenes de agua eran derivados del Júcar y del Turia para el regar el Parque Natural. Así, sólo la Acequia Real del Júcar tomaba alrededor de 800 Hm³/año y retornaba un 30% (240 Hm³/año) directamente a L' Albufera o al mar.

En los últimos quince años, los retornos de riego representan el 45% del volumen de agua que entra en el lago. De forma aproximada, el promedio de las entradas al lago en materia de excedentes de riego es de 89.3 Hm³/año para el periodo comprendido entre 1987-1988 y 2000-2001.

En la actualidad, ya no se derivan 800 Hm³/ año como en los años sesenta, sino 354 Hm³/año y retorna aproximadamente el 17%. Este descenso en las derivaciones del Júcar es debido a las medidas de ahorro producto del Plan de cuenca y de las condiciones climáticas de la zona objeto de estudio.

Como muestra la siguiente gráfica resultante del modelo del Balance Hídrico, en la actualidad (año 2000-2001), los retornos de riego procedentes del río Júcar se producen mayoritariamente por las acequias Dreta y Overa mientras que los del Turia lo hacen por Nova de Alfafar y Ravisanxo.

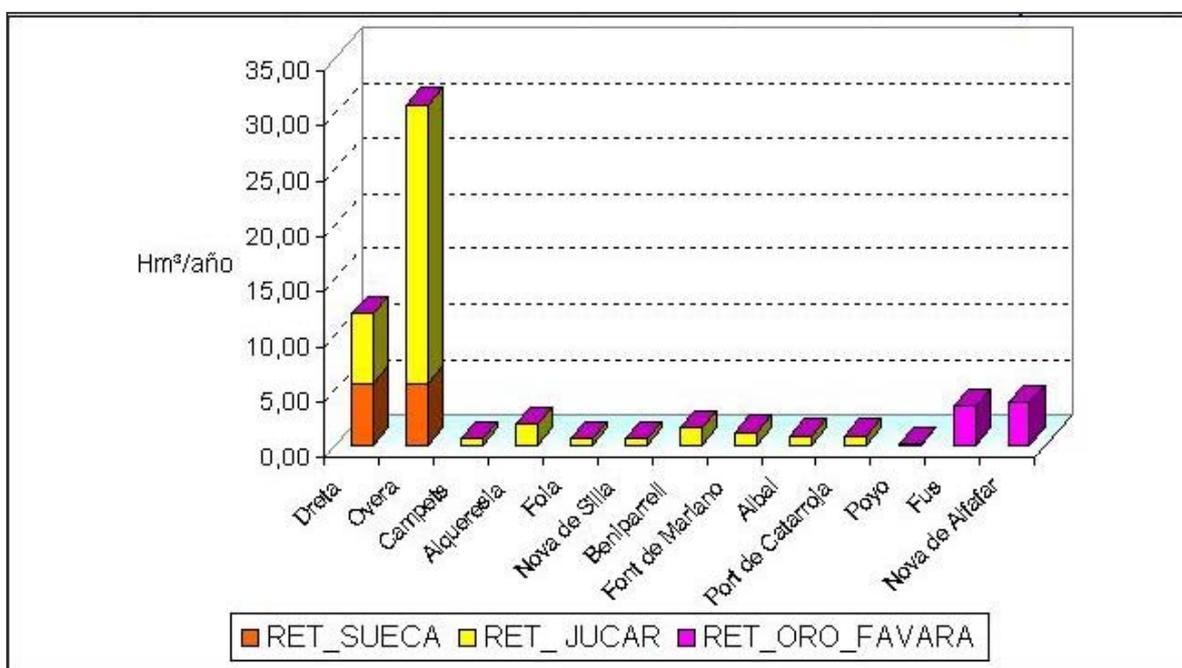


Figura 45: Distribución espacial de la entrada de agua en materia de excedentes de riego en el año 2000-2001

Respecto a la calidad fisicoquímica del agua que entra a L' Albufera en materia de excedentes de riego varían en función de su procedencia. La del Turia es de peor calidad ya que las acequias que conducen los excedentes de riego atraviesan numerosas poblaciones recibiendo sus vertidos urbanos e industriales.

Como se ha explicado en el párrafo 3.1.1, el mayor problema está en los brazales de Favara, ya que después de recibir los vertidos de las poblaciones e industrias aisladas de Sedaví, Benetusser y Alfafar, vierten a la acequia Oro que acaba desembocando en L' Albufera a través de la acequia de Ravisanxo.

Asimismo, las acequias de Mislata, Faitanar, Quart y Benager, vierten a la acequia Favara después de recibir los vertidos de Manises, Quart de Poblet y Aldaia.

El agua de la acequia Real del Júcar está poco contaminada pero empeora rápidamente a medida que los brazales secundarios van recibiendo los vertidos de los núcleos urbanos e industriales que atraviesan. Así, la acequia de Alqueresia es la más contaminante al recibir los vertidos de las poblaciones de Sollana, Algemesí, Benifaió y Almussafes. Este problema se solventará en breve por la puesta en marcha de la EDAR de Albufera Sur.

7. REUTILIZACIÓN PARA REGADÍO DE LOS EFLUENTES DE LAS EDAR

Con la idea de aprovechar al máximo los recursos hídricos disponibles, en el Plan de Reutilización del Agua Residual del Área Metropolitana de Valencia de 1998^{xx}, está prevista la reutilización para regadío del efluente de las EDAR de Pinedo, Torrent y la de Quart Benager. Las impulsiones previstas están reflejadas en la planta general que se adjunta al final del documento.

El efluente de las EDAR mencionadas en el párrafo anterior irá a parar a las zonas de riego que abastecen las acequias de Quart, Benager, Faitanar, Mislata, Favara, Oro y el Canal Júcar-Turia.

7.1. REUTILIZACIÓN DEL EFLUENTE DE LA EDAR DE PINEDO

Para compensar el hecho de que la acequia Oro solamente tiene derecho al agua que sobra en el azud del Repartiment después de que las acequias Favara, Rovella y Mestalla hayan cubierto sus necesidades, Oro está recibiendo aproximadamente 10 Hm³/año de la EDAR de Pinedo I (ver figuras 11 y 12).

Además de ese caudal que se deriva a la acequia Oro, está previsto que las aguas de Pinedo se reutilicen para el regadío de los francos y marjales de la margen izquierda del Turia, los campos de la acequia Rovella a la altura del barrio de Nazaret, y los regadíos de la acequia Favara. Asimismo, se prevé también una impulsión que lleve 1 m³/s, todos los meses del año, desde esta misma EDAR a L'Albufera.

La tabla siguiente resume las demandas de las acequias mencionadas en el párrafo anterior que serán cubiertas desde la EDAR de Pinedo según el Plan de Reutilización del Agua Residual del Área Metropolitana de Valencia.

	Valores mensuales en Hm³											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Volumen disponible de la EDAR de Pinedo	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11
Volumen reutilizado en la acequia Oro	0.03	0.05	0.11	0.95	1.82	2.48	2.73	2.11	0.1	0.05	0.01	0.02
Volumen actual disponible	10.08	10.06	10	9.16	8.29	7.63	7.38	8	10.01	10.06	10.1	10.09
Demandas de las acequias												
Rovella	0.04	0.08	0.15	0.13	0.19	0.26	0.37	0.29	0.15	0.09	0.03	0.05
Francos y marjales	0.05	0.09	0.17	0.15	0.22	0.3	0.43	0.34	0.17	0.1	0.03	0.06
Favara	0.21	0.38	0.87	1.36	2.3	3.17	3.82	2.97	0.81	0.46	0.1	0.25
Demandas de las acequias cubiertas por la reutilización del efluente de las EDAR												
Demanda de Favara cubierta desde la EDAR de Quart-Benager	0.21	0.38	0.48	0.7	0.18	0	0	0	0.56	0.46	0.1	0.25
Demanda de Favara que queda por cubrir	0	0	0.39	0.66	2.12	3.17	3.82	2.97	0.25	0	0	0
Demanda total (Favara, Rovella y los Francos y los Marjales)	0.09	0.17	0.71	0.94	2.53	3.73	4.62	3.6	0.57	0.19	0.06	0.11
Volumen de la EDAR de Pinedo previsto para reutilización	0.09	0.17	0.71	0.94	2.53	3.73	4.62	3.6	0.57	0.19	0.06	0.11
Demanda no cubierta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volumen remanente de la EDAR de Pinedo	9.99	9.89	9.29	8.22	5.76	3.9	2.76	4.4	9.44	9.87	10.04	9.98
Volumen previsto para la reutilización a L'Albufera	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59
Volumen de vertido al mar	7.4	7.3	6.7	5.63	3.17	1.31	0.17	1.81	6.85	7.28	7.45	7.39

Tabla 1 Demandas de las acequias Oro, Favara, Rovella, francos y marjales y L'Albufera que serán cubiertas desde Pinedo según el Plan de Reutilización del Agua Residual del Área Metropolitana de Valencia de 1998.

De esta forma, está previsto que aproximadamente el 23% del efluente de la EDAR de Pinedo, se reutilice para regadío (ver gráfica siguiente).

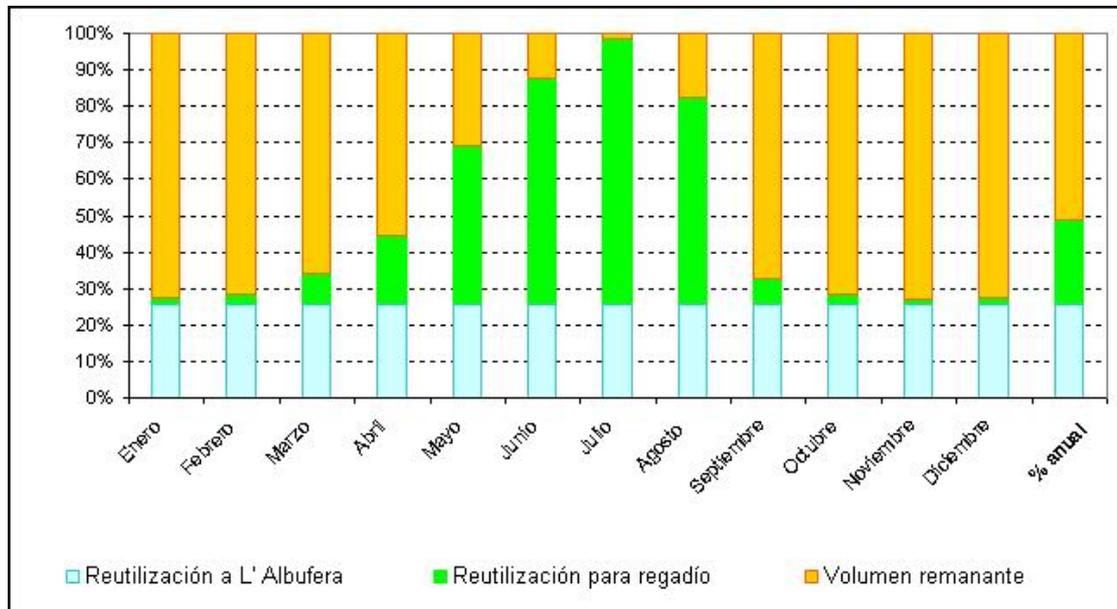


Figura 46: Reutilización del efluente de la EDAR de Pinedo previsto según en el Plan de Reutilización del Agua Residual del Área Metropolitana de Valencia.

7.2. REUTILIZACIÓN DEL EFLUENTE DE LA EDAR DE QUART-BENAGER

Actualmente el agua de la EDAR de Quart-Benàger se reutiliza para cubrir las necesidades hídricas de la zona regable de las acequias Oro y Favara. En el Plan de Reutilización del Agua Residual del Área Metropolitana de Valencia está previsto la instalación de varias impulsiones de reutilización destinadas a las acequias de Quart, Benàger, Faitanar, Mislata (margen derecha) y Favara como muestra la siguiente tabla:

	Valores mensuales en Hm ³												Valores anuales en
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Volumen disponible de la EDAR de Quart-Benàger	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	21.6
Demandas de las acequias													
Faitanar	0.12	0.23	0.51	0.43	0.63	0.89	1.18	0.94	0.48	0.27	0.07	0.15	5.9
Benàger	0.14	0.26	0.59	0.49	0.72	1.02	1.36	1.08	0.55	0.31	0.08	0.17	6.77
Xivella	0.04	0.08	0.15	0.13	0.19	0.26	0.37	0.29	0.15	0.09	0.03	0.05	1.83
Mislata (Margen derecha)	0.02	0.03	0.07	0.05	0.08	0.11	0.15	0.12	0.06	0.03	0.01	0.01	0.74
Demanda total	0.32	0.6	1.32	1.1	1.62	2.28	3.06	2.43	1.24	0.7	0.19	0.38	15.24
Demanda cubierta desde Quart	0.32	0.6	1.32	1.1	1.62	2.28	3.06	2.43	1.24	0.7	0.19	0.38	15.24
Demanda de Favara cubierta desde Quart	0.21	0.38	0.48	0.7	0.18	0	0	0	0.56	0.46	0.1	0.25	3.32
Volumen remanente	1.27	0.82	0	0	0	0	0	0	0	0.64	1.51	1.17	5.41
Deficit						0.48	1.26	0.63					2.37

Tabla 2: Demandas de las acequias de Quart, Benàger, Faitanar, Mislata (margen derecha), Favara y Faitanar que serán cubiertas desde la EDAR de Quart-Benàger según el Plan de Reutilización del Agua Residual del Área Metropolitana de Valencia de 1998.

De esta forma, aproximadamente el 70% del efluente de la EDAR se destinará a las acequias del Turia, a excepción de la de Favara a la que se destinará alrededor del 15%. La siguiente gráfica refleja el destino del efluente mensual.

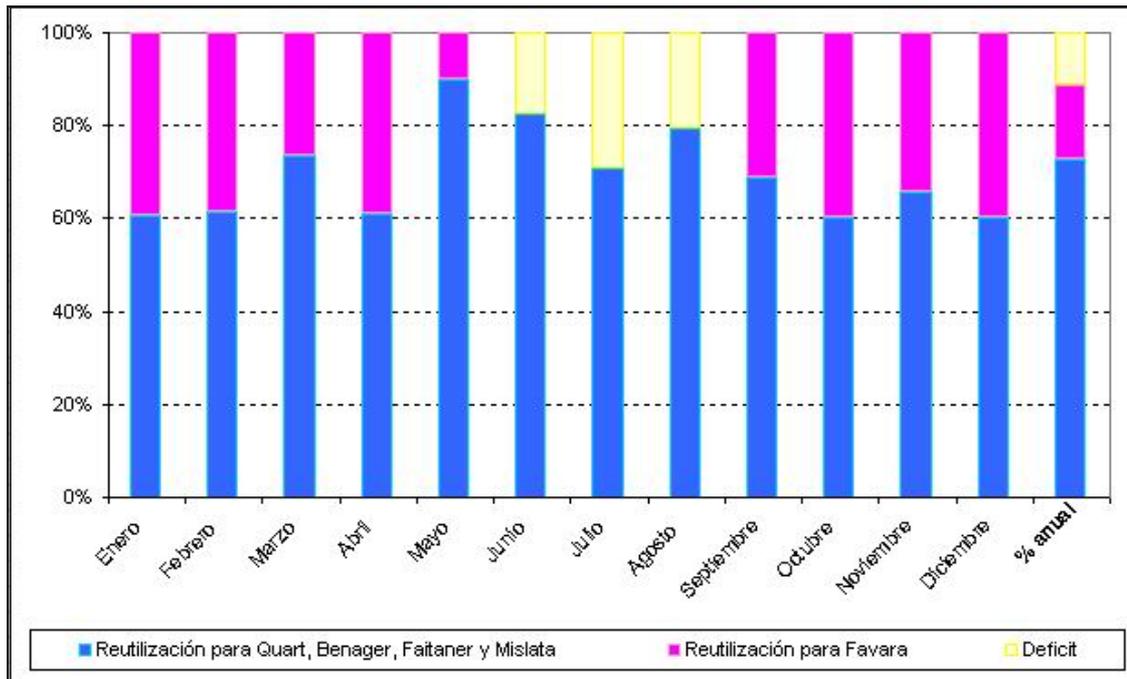


Figura 47: Reutilización del efluente de la EDAR de Quart-Benàger previsto según en el Plan de Reutilización del Agua Residual del Área Metropolitana de Valencia.

7.3. EDAR DE TORRENT

Los efluentes de la EDAR de Torrent están conectados al ramal de Picanya del Colector Oeste para evitar los malos olores que genera el vertido al barranco del Poyo del agua residual depurada de Torrent y las pluviales de Picanya y Paiporta. Como este caudal no estaba previsto que lo condujese el Colector Oeste, agota su capacidad de transporte a partir del punto de conexión. En consecuencia, lluvias muy ligeras provocan el aliviado del Colector Oeste a las acequias existentes.

Para solucionar este problema, el Plan de Reutilización del Agua Residual del Área Metropolitana de Valencia, prevé reutilizar el agua de la EDAR para regar el sector XII del Canal Júcar-Turia.

	Valores mensuales en Hm³												Valores anuales en Hm³
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Volumen disponible de la EDAR de Torrent	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.54	0.54	0.54	0.33	0.33	0.33	4.59
Demanda del canal Júcar Turia (sector XII)	0.25	0.42	0.74	0.71	0.98	1.18	1.30	1.1	0.69	0.32	0.06	0.06	7.81
Demanda cubierta por la EDAR de Torrent	0.25	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.54	0.54	0.54	0.32	0.06	0.06	3.96
Volumen remanente de la EDAR de Torrent	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.27	0.27	0.63
Déficit	0	0.09	0.41	0.38	0.65	0.85	0.76	0.56	0.15	0	0	0	3.85

Tabla 3: Demanda del sector XII del Canal Júcar Turia cubierta desde la EDAR de Torrent según el Plan de Reutilización del Agua Residual del Área Metropolitana de Valencia de 1998.

Como muestra la siguiente gráfica el 100% del efluente de la EDAR se destinará a regadío.

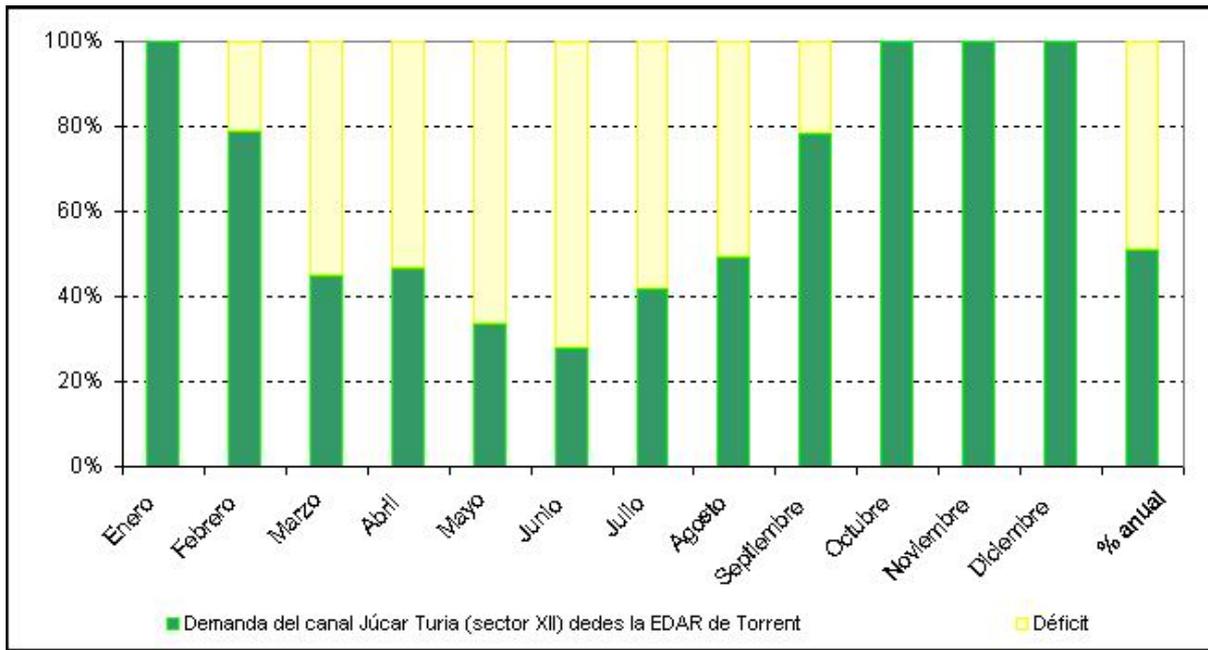


Figura 48: Reutilización del efluente de la EDAR de Torrent previsto según en el Plan de Reutilización del Agua Residual del Área Metropolitana de Valencia de 1998.

8. CONCLUSIONES Y AGRADECIMIENTOS

La complejidad de la red de acequias del entorno del Parque Natural deriva de las ampliaciones y reordenaciones del sistema de regadío. En consecuencia, se han encontrado diversas dificultades a la hora de reconocer los cauces descritos. En primer lugar, destaca que no siempre es fácil conocer el principio y el fin de todas las acequias puesto que muchas de ellas discurren enterradas cuando pasan por los cascos urbanos perdiéndose la traza. Además, un mismo cauce recibe distintos nombres en el mismo tramo o en distintos tramos lo que dificulta si aun cabe más su identificación. En cualquier caso, este texto con los planos, figuras y tablas adjuntos, dilucidan la intrincada red de acequias del Parque Natural de L' Albufera.

Al respecto es de agradecer el inestimable apoyo prestado por diversos expertos en los reconocimientos de campo efectuados:

- D. Juan Marco Segura y D. Vicente Fullana en el caso de las acequias del Turia.
- D. Francisco Zaragoza en el caso de los ramales de la ARJ.
- D. Joan Miquel Benavent en el caso de las acequias que derivan del Júcar y pertenecen a la Comunidad de Regantes de Sueca.

Como bien se ha comentado en la introducción, no hay que olvidar que la red de riego juega un papel fundamental en la preservación y cuidado del Parque Natural ya que hasta hace unos años los vertidos contaminantes de los municipios y polígonos industriales se producían en áreas de cabecera de las mismas, lejos del lago, pero acaban llegando al mismo a través de los distintos cauces. Afortunadamente estos vertidos han disminuido cerca del 80% (ver documento 7241-IN-OA-ME2/04/1-002-ed.0) en los últimos veinte años gracias a las inversiones realizadas en materia de saneamiento y depuración.

Finalmente el conocimiento de la red de riegos es el primer paso para plantear las distintas alternativas con vistas a mejorar la calidad y la cantidad de los recursos hídricos que llegan al lago.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ⁱ CONSELLERIA DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTE Y DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y MEDIO AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (1998). “Plan de Reutilización de Aguas Residuales depuradas del Área Metropolitana de Valencia”.
- ⁱⁱ GARCÍA GÓMEZ, J., *op. cit.*, p. 48.
- ⁱⁱⁱ MARCO, J. B., MATEU, J. F. y ROMERO, J. *Regadíos históricos valencianos. Propuestas de rehabilitación*. Generalitat Valenciana. Conselleria d’Agricultura, Pesca i Alimentació. 1994. p. 53.
- ^{iv} MARCO J.(1998) Inventario y análisis de las infraestructuras hidráulicas existentes en el entorno de L’ Albufera. Departamento de hidráulica y medio ambiente. Universidad Politécnica de Valencia.
- ^v LLUCH CEBRIÀ, F. y BELTRÁN LLOPIS, L. *Las acequias de Francos, Marjales y Extremales de la ciudad de Valencia*. Ajuntament de València. 1991. p. 18.
- ^{vi} GARCÍA GÓMEZ, J., *op. cit.*, p. 398.
- ^{vii} MOPU y AYUNTAMIENTO DE VALENCIA, *op. cit.*, p. 24.
- ^{viii} GUAL CAMARENA, M. *Estudio histórico-geográfico sobre la Acequia Real del Júcar*. Publicaciones del Instituto de Geografía de la Institución Alfonso El Magnánimo, 10. 1979. p. 44.
- ^{ix} GUAL CAMARENA, M., *op. cit.*, p. 45.
- ^x GUAL CAMARENA, M., *op. cit.*, p. 45.
- ^{xi} VERDÚ VÁZQUEZ, A., SANCHIS IBOR, C. y MARCO SEGURA, J. B., *op. cit.*, p. 71.
- ^{xii} MARCO, J. B., MATEU, J. F. y ROMERO, *op. cit.*, p. 65.
- ^{xiii} GENERALITAT VALENCIANA. Conselleria de Medi Ambient., *op. cit.* 1995.
- ^{xiv} FURIÓ, A. y CALATAYUD, S. *El sistema de riegos en Sueca y la constitución de la Comunidad de Regantes*. Ed. Comunidad de Regantes de Sueca. 1996.
- ^{xv} MARCO, J. B., MATEU, J. F. y ROMERO, J., *op. cit.*, p. 82.
- ^{xvi} MARCO, J. B., MATEU, J. F. y ROMERO, J., p. 85.
- ^{xvii} GENERALITAT VALENCIANA. *Plan Especial de Protección del Parc Natural de L’ Albufera*. 1990. p. 59.
- ^{xviii} GENERALITAT VALENCIANA. Conselleria d’Obres Públiques, Urbanisme i Transports (COPUT). *La erosión en la sedimentación de L’ Albufera*. Monografies, 1. 1986. p. 16..
- ^{xix} Documento 7241-ES-HI-ME2-04-1-002-ed0.doc
- ^{xx} CONSELLERIA DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTE Y DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y MEDIO AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (1998). “Plan de Reutilización de Aguas Residuales depuradas del Área Metropolitana de Valencia”.

