



**Análisis del sistema de gestión de los recursos
hídricos en el Municipio de Cartagena (Región de
Murcia)**

Autor: Virginia Alarcón Martínez

Institución: Universidad de Murcia

Resumen

Es objeto del presente estudio analizar los recursos hídricos existentes en el Municipio de Cartagena, correspondiente a las diputaciones de Canteras, El Plan, la Magdalena, Perín en el sistema de gestión de los recursos, tanto en el regadío como en el abastecimiento, y la determinación de la escasez o excedencia de los mismos.

1.OBJETO

Es objeto del presente estudio analizar los recursos hídricos existentes en el Municipio de Cartagena, correspondiente a las diputaciones de Canteras, El Plan , la Magdalena, Perín en el sistema de gestión de los recursos, tanto en el regadío como en el abastecimiento, y la determinación de la escasez o excedencia de los mismos.

2.DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA

2.1.Ubicación

Las pedanías de Canteras, El Plan , la Magdalena, Perín se sitúan en la zona Oeste de Cartagena (El Municipio de Cartagena se halla situado en la parte Sur-Este de la Región de Murcia). Con una población total cercana a los 50.805 habitantes, repartidos entre las distintas 4 diputaciones situadas en la Confederación Hidrográfica del Segura, abarcando un amplio territorio de zona urbanizable, industrial, terrenos destinados a cultivo y otros usos.

2.2.Características del relieve

La característica de su relieve es el contraste entre unidades morfológicas, de tal manera que sierras, valles y depresiones interiores se suceden alternativamente, desembocando en su parte Sur en una zona de costa. Constituida por sierras litorales, siendo los materiales dominantes en la composición de estas sierras son de tipo tanto metamórfico (esquistos, mármol, etc.) como sedimentario (calizas)

2.3.Características del clima

Hay una predominancia de los ombroclimas cálido y semiárido, con una gran extensión del piso termo mediterráneo, una variada geología y una diversificada geomorfología. El clima de la zona se define como subtropical mediterráneo árido o subárido, de abrigo topográfico o subtropical estepario. La posición marítima suaviza las temperaturas, si bien las precipitaciones difícilmente superan los 300 mm anuales, encontrándonos ante una de las zonas más áridas del país.

La temperatura media anual ronda los 20 °C. El mes más frío es enero con una media de 12 °C. En agosto, el mes más caluroso, la temperatura media es de 28 °C.

El viento constituye uno de los factores climáticos más importantes de la comarca. Son los flujos del tercer y primer cuadrante los que predominan a lo largo del año, debido al efecto de barrera que suponen las sierras litorales de las cordilleras Béticas, que favorecen un cambio de rumbo a suroeste, y a la canalización de los flujos en el portillo tectónico que constituye Cartagena y el Mar Menor.

2.4.Características del suelo

La topografía de la zona de estudio se caracteriza por ser una amplia llanura con una ligera pendiente hacia el mar, sin accidentes geográficos que señalar. Dentro del área de la zona de estudio podemos incluir los suelos dentro de los de Estepa Parda caliza, que

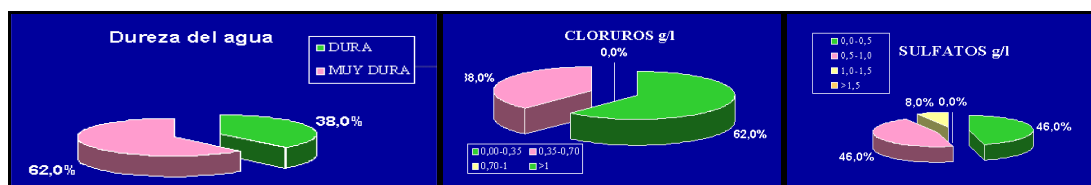
puede adscribirse al orden Aridisoles, suborden Orthids y una gran grupo Calciorthids de la clasificación americana. Los suelos de la zona son de textura Franca, notablemente caliza, con una capacidad de cambio de cationes media, bajos niveles de materia orgánica, Nitrógeno y Fósforo asimilable, de nivel medio en Potasio asimilable y desde el punto de vista de salinidad, ligeramente salinos.

2.5. Características del agua

Dureza del agua:

Cloruros:

Sulfatos:



2.6. Población

El abastecimiento de estas diputaciones corre a cargo de la empresa AQUAGEST LEVANTE S.A. La población de las diferentes diputaciones, que corresponden íntegramente al Municipio de Cartagena son:

	Población
Canteras	10040
EL Plan	35421
La Magdalena	3679
Perín	1665

2.7. Edafología y usos de suelo

La naturaleza, limitación de uso y capacidad productiva de los suelos presentes en la Confederación Hidrográfica del Segura es consecuencia de las características climáticas, fisiográficas, geológicas y litológicas descritas, así como de los factores ecológicos (vegetación y actividad antropogénica) que acompañan al suelo en su desarrollo.

La topografía representa un papel importante en cuanto a la precipitación efectiva, dado que en la zona las lluvias torrenciales, y su consiguiente proceso de escorrentía directa, representan una parte importante de la precipitación total. La humedad del suelo tiene escasa variación en toda la cuenca, presentándose dos regímenes diferentes, según la Soil Taxonomy: Árido y Xérico. Esto implica que, dentro de los factores edafogenéticos, la roca madre es la que más ha influido en las características actuales de los suelos.

En general, su escasa consistencia y la abierta vegetación que los cubre facilitan la formación de surcos de erosión y, por agregación, de redes de drenaje abundantemente ramificadas. La diversidad geológica y litológica no está siempre acompañada por

diversidad edafológica, si bien la combinación de los distintos paisajes, relieves, climas y sustratos geológicos ha dado lugar a suelos de muy diversa naturaleza.

Por otra parte, el déficit hídrico produce frecuentemente aumentos del nivel de sales en los horizontes altos, y aún los suelos formados sobre rocas silíceas son frecuentemente básicos o salinos.

Desde el punto de vista de sus posibilidades agrícolas, las características de las distintas clases de tierras en la Confederación Hidrográfica del Segura según la clasificación del U.S.B.R. son:

- Las tierras más aptas para el riego, corresponden a las clases 1 y 2, ya están transformadas hace tiempo, y están situadas en los valles del río Segura, río Guadalentín y Campo de Cartagena.
- La clase 3 está siendo ya utilizada en riego, aunque presenta moderadas deficiencias de suelo, topografía y/o drenaje. Siendo la cuenca un área donde el regadío es una tradición antigua, estas deficiencias en general han sido corregidas por la acción antrópica, mediante nivelaciones, saneamientos, etc. Esta clase está distribuida por toda la cuenca.
- La última de las clases arables es la 4, denominada "arable de uso especial". Hoy en día estas tierras están ocupadas principalmente por frutales de secano, y el intervalo de cultivos que admiten es muy pequeño. En general la limitación viene impuesta por el método de riego.
- En la clase 5, se han incluido todas las tierras que no pueden ser clasificadas definitivamente entre las anteriores ni tampoco como no arables, por carecer de elementos de juicio suficientes.
- Aproximadamente un 50% de la cuenca no es apta para el riego y corresponde a las zonas montañosas ocupadas por especies forestales o matorral. Estas tierras forman la clase 6, que incluye las tierras no regables en el momento de efectuar la clasificación.

En cuanto a los usos del suelo, del estudio de la distribución de los diferentes tipos de cultivos en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Segura se puede destacar:

- El fuerte peso de la superficie productiva no labrada, que supone el 53% de la superficie geográfica total, destacando en este apartado los aprovechamientos forestales, que representan el 51% de las tierras no labradas, correspondiendo el resto a los aprovechamientos de pastizales, matorrales y prados naturales. Es claro que, en el ambiente hídrico que se ha comentado, el agua es una limitación básica para el desarrollo de la vegetación en amplias zonas de la cuenca, y la productividad del territorio es enorme si se dispone de ella, tanto en regadíos (vegas) como en secanos y, en general, en toda la vegetación natural (caso de los densos bosques en las zonas de montaña).
- La superficie productiva labrada representa el 52,1% de la superficie total de la cuenca, y dentro de ella, la relativa importancia del regadío, que supone el 30% de la superficie labrada y el 13% de la superficie total de la cuenca. Las excepcionales condiciones climáticas de la cuenca hacen que esta superficie de riegos pueda aún ampliarse de forma muy significativa.

A partir de la coberturas Corine Land Cover de 2000 se ha analizado la diferente tipología de usos del suelo presentes en la cuenca del Segura. Así, el 52,1% del suelo de la cuenca se encuentra cultivado, el 45,2% del suelo de la cuenca tiene categoría forestal o de zonas seminaturales, el 2,1% del suelo tiene carácter artificial, el 0,4% se encuentra ocupado por masas de agua y el 0,2% de la superficie se encuentra ocupado por humedales.

Uso del suelo	% sobre el total
Agrícola	52,1
Forestal o áreas seminaturales	45,2
Artificiales	2,1
Masas de agua	0,4
Humedales	

Uso del suelo en la Confederación Hidrográfica del Segura. Fuente: Corine Land Cover 2000

3. INFRAESTRUCTURAS. INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍO

3.1. Canal Trasvase Tajo-Segura

Los recursos superficiales transferidos al ámbito territorial del Plan Hidrológico del Segura y procedentes de los ámbitos de otros Planes, tienen su origen en su totalidad, en la cuenca alta del Tajo. Los volúmenes a trasvasar en una primera fase se fijaron en un máximo de 600 hm³/año, y en una segunda, en 1.000 hm³/año.

Su origen se sitúa en el embalse de Bolarque, desde donde se bombea hasta el embalse de la Bujeda, que se utiliza como depósito superior (7 Hm³) de la central de Altomira. El canal desagua al embalse de Alarcón, en la cuenca del Júcar, de cuyas inmediaciones, y en régimen de entradas por salidas, parte el otro tramo de canal hacia el embalse de Talave, ya en la cuenca del Segura. El transporte de los recursos a la cuenca se produce físicamente mediante un canal de 33 m³/s de capacidad, que sería teóricamente suficiente para trasvasar los indicados 1.000 Hm³/año a caudal continuo. Dentro de la cuenca, las infraestructuras del Postrasvase permiten la distribución de estos recursos trasvasados a sus diferentes áreas de utilización.

3.2. Desaladoras

3.2.1. Desaladora San Pedro del Pinatar

Forma parte del conjunto de instalaciones de desalinización con que el Programa A.G.U.A. del Ministerio de Medio Ambiente eliminara el déficit de recursos hídricos asignados a la M.C.T. que el organismo competente de distribuir el agua.

La desalinizadora consta de las siguientes unidades:

- Toma de agua de mar.
- Planta desalinizadora por osmosis inversa
- Impulsión de agua producida

- Deposito regulador y conexión al Nuevo Canal de Cartagena
- Vertido al mar del agua de rechazo y efluentes

Características básicas

Producción diaria	65.000m ³
Proceso de desalinización	osmosis inversa
Nº de líneas de proceso	9 unidades
Tipo de captación	conjunto de 20 drenes horiz.
Vertido de agua de rechazo	emisario de 5,8 Km. Ø1,4m.
Potencia total instalada	15 MVA
Consumo energético específico	4,22 Kwh./m ³
Conducción de impulsión	7,5 Km. en Ø 800 mm.
Depósito regulador	65.000 m ³
Tarifa inicial	0,444196 €/m ³

3.2.2.E.D.A.R

La capacidad de tratamiento de la E.D.A.R., a efectos de contaminación, es la correspondiente a una población de 210.000 habitantes equivalentes. Diariamente se podrán tratar en una planta un volumen de agua residual de 35.000 m³.

La carga contaminante es:

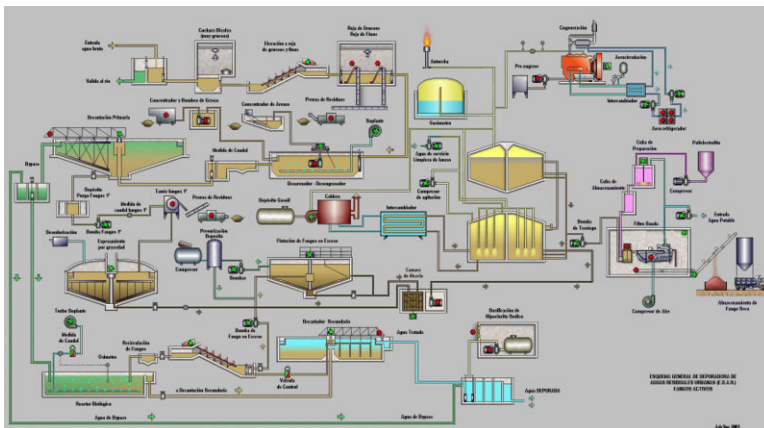
- 12.600 Kg./día
- 14.000 Kg. sólidos Suspensión/día
- 1.925 Kg. Nitrógenos TKN/día
- 504 Kg. Fósforo/día.

Principales operaciones que se realizan en la E.D.A.R.

LINEA DE AGUA:

Hay cuatro etapas claramente definidas en la línea de tratamiento del agua desde que ésta entra en la E.D.A.R.

- Pre tratamiento
- Tratamiento primario
- Tratamiento secundario –biológico
- Desinfección- tratamiento químico



Datos de partida (valores de diseño)

- Habitantes equivalentes: 210.000
- Caudal Medio Diario: 35.000m³/día
- DBO5 del agua bruta: 360mg/l
- Sólidos en suspensión: 400 mg/l

Características del agua tratada

- DBO5: 20 mg/l
- DQO: 115mg/l
- Sólidos en suspensión: 30mg/l
- PH: 6,5 – 8,0
- Coliformos fecales:1000/100 ml

Características de los fangos tratados

- Sequedad del fango:25%
- Estabilidad 50%

Producto final

Al final del proceso se obtiene un producto con unas características en su composición que permite su vertido o su reutilización:

- El agua, una vez tratada y depurada, se acumulará en las grandes lagunas existentes para su posible reutilización para riego.
- El fango desecado obtenido es susceptible de ser reutilizado como fertilizante una vez compostado o higienizado.
- Los gases que se producen en ciertas etapas del tratamiento son tratados convenientemente para que su salida a la atmósfera se realice sin producir olor.
- En la etapa de digestión de los fangos que se obtiene en la E.D.A.R., se produce biogás, a partir del cual se generará energía eléctrica que se reutilizará mediante el autoconsumo en las propias instalaciones.

Funcionamiento de la E.D.A.R.

El agua residual existente llega hasta la planta impulsada por medio del bombeo existente en la actualidad.

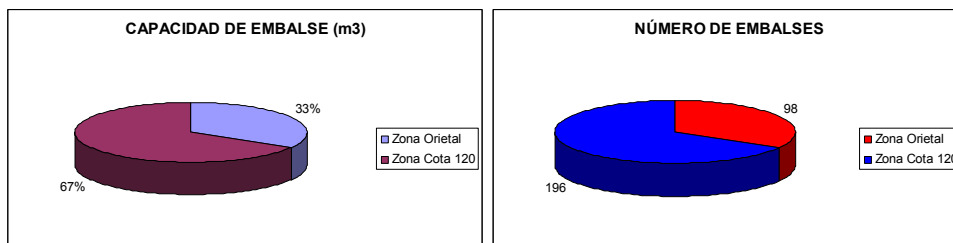
De forma muy esquemática se puede decir que a partir de ese momento en la E.D.A.R. existen cuatro líneas de proceso:

- Tratamiento de agua.
- Tratamiento de fangos
- Tratamiento de aire para desodorización
- Producción de biogás y energía

3.2.3. Embalse de regulación

En nuestra zona de estudio, nos encontramos con un total de 294 embalses de regulación para los regadíos con una capacidad de 4.200.000 m³, de los cuales 98 embalses (34% del total) son de la zona Oriental, con una capacidad de 1.400.000 m³; y 196 embalses son de la zona Cota 120, con una capacidad de 2.800.000 m³.

En la siguiente gráfica, mostramos la capacidad y número de embalses en la zona cota 120 y Oriental, correspondiente a la zona de estudio



3.2.4. Pozos

En nuestra zona de estudio, nos encontramos 104 pozos, para la acumulación de agua para regadío, de los cuales 44 pozos (42% del total) son de la zona Oriental, y 60 pozos de los 58% totales son pozos de la zona Cota 120.



Del número total de pozos disponibles, realmente solo hay 58 pozos que están siendo utilizados, lo que equivale a un 56% de disponibilidad.

Sabiendo que la superficie del acuífero Campo de Cartagena tiene una extensión de 12661,11 Ha, se va a detallar a continuación, todos los pozos que están siendo objeto de estudio, así como el volumen disponible.

NOMBRE CAPTACIÓN	XUTM	YUTM	T.CAPT	PROF.(m)	VOLUMEN m3
POZO LOS RANGOS	687120	4169780	POZO	26	0
UREÑA 2	682700	4164450	SONDEO	120	0
POZO-NORIA	683050	4164450	POZO	24	0
POZO-ABREVADERO	682800	4164650	POZO	32	0
POZO-PILAS	682900	4164350	POZO	24	0
POZO PIEDRAS	682950	4164300	POZO	24	0
LOS LUENGO 2	687450	4169950	POZO	80	0
POZO VILLA ISABEL 2	688900	4169100	POZO	30	0
FINCA DEL RISCAL SONDEO EL TIO SALAO	681520	4169720	POZO	22	0
NOMBRE CAPTACIÓN	XUTM	YUTM	T.CAPT	PROF.(m)	VOLUMEN m3
HUERTO SAN ANTONIO	683400	4161400	POZO	16	0
SONDEO	682050	4165250	SONDEO	70	0
POZO 16	682820	4161200	POZO	12	0
HACIENDA LA CRUZ 3	684050	4164950	SONDEO	220	0
FINCA MOLINO EL CALVO	687000	4169900	SONDEO	50	0
POZO	682700	4165830	POZO	45	0
POZO	682700	4165850	POZO	86	0
POZO LOS JONQUERAS	682700	4165850	POZO CON GALERIA	35	0
POZO-NORIA	684500	4166300	POZO	32	0
POZO DEL RANGO	683000	4168250	POZO CON GALERIA	35	0
POZO DE LA MAQUINA	682950	4168150	POZO CON GALERIA	60	0
POZO-VENTA DEL PERRO GORDO	682700	4167500	POZO	25	0
POZO VEREDA ROCHE	683100	4166250	POZO	17	0
VILLA REAL 1	682130	4169850	SONDEO	220	0
VILLA REAL 2	682330	4169930	POZO CON SONDEO	80	0
VILLA REAL 3	681550	4170150	POZO CON SONDEO	76	0
VILLA REAL 4	681500	4170330	SONDEO	23	0
CASA DODERO 2	688850	4168850	POZO	25	0
CASA DODERO 3	688850	4168950	POZO	15	0
FINCA EL LOBO 2	684500	4170200	POZO CON GALERIA	28	0
FINCA DEL GALLO-CASAS DE LOS LOPEZ	680570	4168370	POZO CON GALERIA	35	0

LOS LOPEZ	680870	4168920	POZO	22	0
POZO	681680	4169570	POZO	20	0
LOS MAESTRES-EREGIDA 1	681320	4165500	POZO	20	0
LOS MAESTRES-EREGIDOS 2	681320	4165500	POZO	20	0
EREGIDOS-POZO CASAS	681320	4165500	POZO	20	0
POZO-FINCA LA PETRA	681350	4168600	POZO	25	0
POZO-NORIA SAN FELIX-LA PETRA	681220	4168500	POZO CON GALERIA	50	0
POZO-LA PETRA	681100	4168570	POZO	35	0
SONDEO-POZO ANTON	678100	4169650	SONDEO	100	0
POZO MOLINO NEGRETE	678500	4169630	POZO CON GALERIA	30	0
POZO MOLINETA LO MARISCOT	678350	4169780	POZO CON GALERIA	30	0
NORIA-SAN ANTON	678150	4169550	POZO CON GALERIA	20	0
POZO-SONDEO ANTON	678150	4169350	POZO CON SONDEO	40	0
POZO LA TORRE 3	682050	4167400	POZO	90	0
POZO LOS GUILLENES	681300	4167300	POZO	12	0
POZO NORIA LOS GUILLENES	681300	4167150	POZO	23	0
POZO-MOLINO FINCA LOS ROSE	680750	4170070	POZO CON GALERIA	17	0
CASABLANCA	679930	4164650	POZO CON SONDEO	19	37800
COMPOSAN	682650	4160550	SONDEO	11	1008
POZO 17, CERVANTES	683200	4161400	POZO	20	576000
SONDEO SANTA ANA	676780	4170300	SONDEO	60	68400
SONDEO LO CLEMENTE 1	688500	4167700	SONDEO	120	86400
SONDEO LO CLEMENTE 2	688900	4167500	SONDEO	240	2160
POZO ANTON	678150	4169350	POZO CON SONDEO	42	28800
LOS NAVARROS	684100	4169020	POZO CON GALERIA	15	3600
SONDEO CAMPILLO DE DENTRO	663670	4159250	SONDEO	108	43800
POZO-SONDEO VILLA MILAGROS	681400	4169070	POZO CON SONDEO	105	90720
SONDEO LA COOPERATIVA, HUERTO CHANFLE	688800	4168550	SONDEO	30	1250
LO TEJEO	684750	4169350	SONDEO	207	36000
SONDEO LA ROCHA	678970	4161550	SONDEO	100	15000
UREÑA 1	682950	4164550	SONDEO	240	81600
RUFO	683050	4164350	POZO	22	4560
SONDEO LA ROCHA	679250	4168700	POZO CON SONDEO	60	6000
CASA DODERO 1, BERNALES Y AREVALOS	688800	4168800	POZO CON GALERIA	27	14625
LOS LOPEZ 1	680800	4169250	SONDEO	419	150000

LOS LOPEZ 2	680400	4169250	SONDEO	82	150000
SONDEO-POZO ANTON	678100	4169650	SONDEO	350	120000
SONDEO LO GATURNO	679100	4169720	SONDEO	50	9000
	683950	4168950	POZO GALERIA	CON 14	25650
LOS NAVARRO	684200	4168850	POZO	14	6300
POZO JOSE CARRILLO	683900	4161950	POZO	20	145800
LA CEÑA NUEVA	683850	4169150	POZO GALERIA	CON 25	108000
SEÑA LO NAVARRO	683900	4168970	POZO GALERIA	CON 15	36000
EL HONDON 1	680800	4165350	POZO GALERIA	CON 12	414
EL HONDON 2	680800	4165350	POZO GALERIA	CON 12	400
LOS NAVARROS	683900	4168800	POZO GALERIA	CON 14	180
LO MATILDE	683800	4168550	POZO GALERIA	CON 15	16200
SONDEO SAN ANTONIO	683350	4161550	SONDEO	32	38880
LA FAUSILLA 12	684450	4160700	POZO	33	82080
POZO VILLA ISABEL 1	688650	4169100	POZO GALERIA	CON 30	64000
POZO-SONDEO "LA CLARA"	679280	4170250	POZO SONDEO	CON 85	45000
SONDEO "EL CABALLO"	661780	4163400	SONDEO	75	37800
POZO INVER MADRID S.A.	687800	4169600	POZO GALERIA	CON 30	21600
POZO INVER MADRID S.A.	687720	4169700	POZO GALERIA	CON 35	36000
SONDEO	682050	4165250	SONDEO	70	341000
SONDEO	682000	4165380	SONDEO	70	25000
LOS ROSIQUES	682300	4170600	SONDEO	64	7500
BALSETAS POZO 10	682250	4161450	POZO	40	5000
HACIENDA DE RANGO 1	684500	4164600	SONDEO	50	3150
HACIENDA DE RANGO 3	684300	4164400	POZO	15	8000
LA CASA DEL BANCAL	684800	4164700	POZO		35330
CASAS NUEVAS LOS JONQUERA	682900	4165950	POZO	20	500
POZO LAS CAÑAS	683200	4168200	POZO GALERIA	CON 20	2190
POZO LOS RUICES 1	686900	4167900	POZO	23	900
POZO LOS RUICES 2	687000	4168150	POZO	23	16,2
VENTURA	683200	4167850	POZO	26	1080
FINCA SAN FELIX	681500	4168380	POZO SONDEO	CON 26	11250
POZO CASAS LOS RANGOS- VENTA FRIA	684100	4168450	POZO	14	500
POZO LA TORRE 1	682250	4167480	POZO SONDEO	CON 100	45000

POZO LA TORRE 3	682200	4167400	POZO GALERIA	CON	20	12500
POZO CASA COLORADA	678550	4169920	POZO SONDEO	CON	65	17500
POZO MOLINO DERRIBAO	679150	4169950	POZO SONDEO	CON	60	2250
POZO-NORIA SAN FELIX	681350	4168150	POZO GALERIA	CON	36	4200
POZO SAN FELIX	681350	4168150	POZO		30	1400
POZO LO HERRERO	683450	4171000	POZO SONDEO	CON	80	12000
Total Volumen Disponible.						2.727.293

NUMERO TOTAL DE METROS CÚBICOS QUE SE APORTAN A NUESTRA ZONA CON POZOS:	2.727.293	Nº DE POZOS:104
--	------------------	------------------------

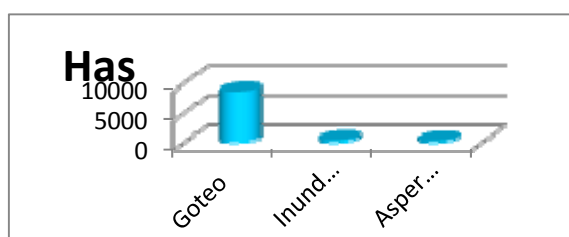
El volumen total de metros cúbicos disponibles de los pozos, que se encuentran en nuestra zona de estudio es de 2.727.293 m³ (**2,72 Hm³**), de un total de 104 pozos, de los cuales 58 pozos son los que están siendo utilizados.

Habiendo realizado los estudios correspondientes, se sabe que en la zona objeto de estudio, se extrae un volumen de **1,71 Hm³**.

4.SISTEMAS DE RIEGO

Los sistemas de riego utilizados son por inundación, por aspersión y por goteo

A continuación se muestra una gráfica que relaciona el tipo de riego con la superficie, en donde se comprueba que el desarrollo tecnológico en la optimización de los recursos del agua es mínimo, ya que la mayoría de las superficies regables se aplica el sistema de inundación.

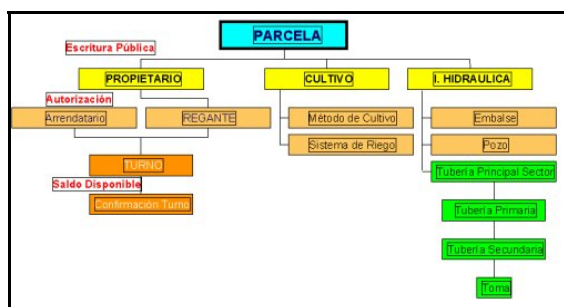


4.1.Organización del regadío

La casi totalidad de la superficie emplea la técnica de riego localizado (por goteo). El riego por inundación, es el tipo de riego más ineficiente, con el que más se desperdicia agua, por eso hay mucho Has que utilicen este sistema de regadíos en el Campo de Cartagena.

Unidades del sistema de regadío

El sistema de gestión del regadío que se lleva a cabo en la zona de estudio se describe el organigrama que proporciona una idea de la jerarquía de las distintas unidades que componen el sistema de regadío:



5. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO

La empresa en cargada de gestionar el agua para abastecimiento en las diputaciones correspondientes a la zona de estudio, es AQUAGEST LEVANTE S.A.

El agua para abastecimiento lo aporta la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

La Mancomunidad dispone de una amplia infraestructura situada a lo largo de las provincias de Albacete, Murcia y Alicante. Destacan principalmente los embalses, una serie de depósitos y grandes elevaciones, así como una importantísima red de canales que permiten la distribución de agua a lo largo de la zona de estudio que abastece. También destacamos un grupo de desalinizadoras y un grupo de potabilizadoras.

Las funciones de reserva y regulación de los volúmenes de agua deben realizarse en los dos extremos del esquema en que podría resumirse un abastecimiento de agua. Al principio y referido al río o canal en que se efectúa la captación, las funciones quedan encargadas a la presa. Al final y ejerciéndose sobre los caudales suministrados directamente al núcleo de población se lleva a cabo por los depósitos.

5.1. Embalse (MCT)

La Mancomunidad posee un embalse, el del Taibilla, con capacidad máxima de 10 hm³, cuya misión es la regulación anual del río del mismo nombre.

Al objeto de facilitar la reparación y mantenimiento de los canales en que se efectúan las captaciones y disponer de una significativa reserva frente a las incidencias negativas en la calidad o cantidad de agua circulante, existen sendos "balsones" de 700.000 m³ de capacidad.

Azud aguas abajo del Estrecho del Aire, en el río Taibilla: actúa como dispositivo de entrada, por aliviadero, al origen del Canal Alto del Taibilla. Mediante sus compuertas móviles regula la altura de lámina vertiente y el consiguiente caudal en el origen del canal. Aguas abajo del mismo son ya muy escasos los afloramientos existentes. El aprovechamiento del río íntegramente para abastecimientos es pleno.

CARACTERÍSTICAS	
Tipo	Tierra con núcleo de arcilla y protección de escollera
Planta	Curva, radio 300 m.
Capacidad	10 Hm ³
Superficie	84 Ha
Altura sobre cauce	34 m
Altura total	39 m
Longitud coronación	271 m
Anchura coronación	8,42 m
Talud agua arriba	2,20 / 1
Talud aguas abajo	2,05 / 1
Caudal máximo tomas	2,45 m ³ /seg.
Aliviadero	En caliz (morning-glory)
Capacidad desagüe	500 m ³ /seg.

5.2.Presa de toma (MCT)

Azud aguas abajo del Estrecho del Aire, en el río Taibilla: actúa como dispositivo de entrada, por aliviadero, al origen del Canal Alto del Taibilla. Mediante sus compuertas móviles regula la altura de lámina vertiente y el consiguiente caudal en el origen del canal. Aguas abajo del mismo son ya muy escasos los afloramientos existentes. El aprovechamiento del río íntegramente para abastecimientos es pleno.

CARACTERÍSTICAS	
Tipo	Gravedad
Planta	Recta
Capacidad	0,384 Hm ³
Superficie	10 Ha

Altura sobre cauce	17,50 m
Altura total	26 m
Longitud coronación	56,70 m
Capacidad aliviadero	500 m ³ /seg.
Aliviadero	3 compuertas de tablero deslizante

5.3. Transporte de aguas (MCT)

El transporte de los caudales a suministrar se realiza, desde los puntos de captación hasta los núcleos de población, a través de canales y tuberías, que se extienden como un auténtico sistema circulatorio bajo la superficie del terreno. Mientras los canales efectúan el transporte en lámina libre y forman la red principal, las tuberías lo hacen a presión y constituyen las arterias secundarias hacia cada centro a abastecer.

La longitud actual de canales es de 497,7 Kms. y de conducciones forzadas de 872 Kms., lo que significa que la totalidad de la superficie abastecida dispone de 60 y 80 m/Km² de canales principales y conducciones forzadas, respectivamente.

Actualmente contamos con los siguientes ramales principales:

5.3.1. Canal:

Se inicia en la vertiente Sur de Sierra Espuña, desciende mediante los Rápidos del Partidor y del Guarda, cruza el río Guadalentín a la altura de Totana y pasa a la cota 200, aproximadamente, el triple collado divisorio del Valle del Guadalentín, Mazarrón y Cartagena. Finaliza en los depósitos de Tentegorra (Cartagena), después de un recorrido de 65 km

CARACTERÍSTICAS	
Longitud	65 Km
Capacidad	1,4 m ³ /seg.
Pendiente normal	0,0008
Sección tipo	1,528 m ²
Clase de sección	Trapezial cerrada
Túneles	7,5 Km
Acueductos	3,2 Km
Rápidos	2,2 Km
Sifones	2,9 Km

5.3.2. Nuevo Canal:

Discurre sensiblemente paralelo a la costa mediterránea desde la Potabilizadora de La Pedrera (Jacarilla, Alicante) hasta los depósitos regulados de Cartagena. Su capacidad inicial (4,2 m³/seg.). Puede conducir la totalidad de la producción de la potabilizadora y/o, total o parcialmente, las aguas desalinizadas.

CARACTERÍSTICAS	
Longitud	69,6 Km
Capacidad	4,2 - 3,7 y 2,7 m ³ /seg.
Pendiente normal	0,0004 - 0,0003
Sección tipo	4,439 y 3,568 m ²
Clase de sección	Ovoide
Túneles	10,9 Km
Acueductos	1,8 Km
Sifones	1,7 Km

5.4. Estaciones de impulsión

Estación de Impulsión de Canteras:

Situada en el término municipal de Cartagena, en la diputación de Canteras, incorpora al depósito de Tentegorra el caudal preciso procedente de la Potabilizadora de la Pedrera, en una conducción rodada del Nuevo Canal de Cartagena, tras mezclarse con el agua procedente del Postravase Tajo-Segura y de la Desalinizadora de San Pedro del Pinatar, permita atender las necesidades de la zona de estudio.

CARACTERÍSTICAS	
Potencia instalada	250 KW
Número de grupos	4+1
Tipo de bombas	Centrífugas de eje vertical de pozo profundo
Tipo de motor	Worthington
Caudal máximo	2.736 l/seg
Caudal unitario	684 l/seg

Altura manométrica 26mca

5.5. Depósitos

El depósito de Cartagena, situado en el paraje denominado Tentegorra, consta de cuatro cámaras rectangulares cubiertas con bóvedas dobles de rasilla que apoyan sobre pórticos de hormigón armado, con una capacidad de 128.595 m³.

Se dispone de depósitos de regulación y reserva, puesto en servicio simultáneamente al abastecimiento, y cuya capacidad no debe ser inferior a la demanda del día punta.

Estructuralmente, el tipo de depósito, depende de su función -reserva, elevado- y de las condiciones de asiento -semienterrado, exento, etc.-, siendo tradicional en el Organismo la cubierta de bóveda de ladrillo, apoyada sobre arcadas de hormigón. Más recientemente, se están proyectando estructuras circulares de hormigón armado, cubiertas con forjado de viguetas y bovedillas.

5.6. Potabilizadora de La Pedrera

Esta potabilizadora fue puesta en servicio en el año 1980. Aquí se tratan únicamente volúmenes captados en el embalse de La Pedrera, en el Canal de la Margen Izquierda del Postravase y alimenta al Nuevo Canal de Cartagena.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capacidad actual	4,2 m ³ /seg. = 362.880 m ³ /d
Decantadores	1 Superpulsator y 4 pulsator
Filtros	5 filtros abiertos con lecho filtrante carbón activo granular 12 filtros abiertos con lecho filtrante arena silíceo
Superficie decantación	5000 m ²
Superficie filtración	1870 m ²
Velocidad decantadores	Superpulsator: 5.04 m/h Pulsator: 3.52 m/h
Velocidad filtración	8.08 m/h
Superficie unit. filtros	110 m ²
Coagulante	Sulfato de alúmina
Ayudante coagulación	Sílice activada
Esterilizante	Cloro gas

Potencia instalada

4355 KVA (2500 KVA + 150 KVA + 1000 KVA + 75 KVA + 630 KVA)

5.7.Desaladora

La desaladora del Nuevo Canal de Cartagena (San Pedro del Pinatar I) forma parte de las instalaciones de incremento de la disponibilidad de recursos no convencionales, procedentes de la desalación de agua del mar, con que el Ministerio de Medio Ambiente, a través de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, atiende el abastecimiento de agua potable.

La desaladora San Pedro del Pinatar I, produce 24 hm³ anuales de agua potable, que junto a los 24 hm³ de San Pedro del Pinatar II, aportarán un volumen anual de 48 hm³ de agua desalada que, junto con los recursos convencionales del río Taibilla y del Trasvase Tajo-Segura, garantizarán el abastecimiento a corto y medio plazo de la zona de estudio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Producción diaria	65.000 m ³
Proceso de desalinización	Ósmosis inversa
Nº de líneas de proceso	9 unidades
Tipo de captación	Conjunto de 20 drenes horizontales
Vertido de agua de rechazo	Emisario de 5.800m. en Ø1.400 mm.
Potencia total instalada	15 mva
Consumo energético específico	3,75 kw/m ³
Conducción de impulsión	7.500 m en Ø 800mm
Depósito regulador	65.000 m ³
Inversión	72 millones de euros

La desalinizadora de San Pedro del Pinatar II está situada en una parcela de 22.000 m² en el paraje de El Mojón, en las inmediaciones del área protegida del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (Murcia), junto a la desalinizadora de San Pedro del Pinatar I, cuya configuración es simétrica en bombas de alta presión y bastidores.

Esta desalinizadora forma parte del conjunto de actuaciones de desalinización con que el Programa A.G.U.A. atiende las necesidades de recursos hídricos de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

COBERTURA DE LAS NECESIDADES

La desalinizadora de San Pedro del Pinatar, con un volumen de 65.000 m³ diarios de agua potable. La desalinizadora de San Pedro del Pinatar II eleva la producción en otros 65.000 m³ diarios, representando por tanto un volumen diario de 130.000 m³ (48 hm³ anuales).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Producción diaria	65.000 m ³
Proceso de desalinización	Ósmosis inversa
Nº de líneas de proceso	9 unidades
Tipo de captación	Toma abierta de agua de mar
Vertido de agua de rechazo	Emisario de 5.800 m
Potencia total instalada	15 mva
Consumo energético específico	3,75 kwh/m ³
Conducción de impulsión	8.000 m
Depósito regulador	65.000 m ³
Inversión	89 millones de euros

6.DEMANDA TEORICA ABASTECIMIENTO

Se ha estimado a continuación la demanda hídrica para abastecimiento urbano, incluyendo en ella todas las dotaciones, tanto servicios públicos, pérdidas, como abastecimiento para cada individuo, estimándose un total por habitante día de 250 l /hab /día:

El consumo ha ido aumentando con los años, al igual que lo ha hecho la población en todas las diputaciones.

7.RECUSO QUE SE DISPONE DE LA E.D.A.R. PARA AGRIGULTURA

Los recursos disponibles procedentes de las aguas residuales urbanas, que son tratadas en las E.D.A.R. para su posterior reutilización en agricultura.

Se estima que el recurso disponible de estas infraestructuras es del orden del 65 % del consumo total que abastece a la población de la zona en cuestión, el porcentaje restante, es debido a pérdidas, consumos para riegos de parque y jardines, piscinas, evaporación, dotaciones de incendios.

8. CONTAMINACIÓN

El sistema acuífero principal está formado por dos acuíferos cautivos del Plioceno separados por un paquete margoso: el inferior está formado por calizas bioclásticas y tiene una extensión de 635 km², y el superior está formado por arenisca, con una extensión de 700 km². Bordeando nuestra zona de estudio hay otros acuíferos formados por calcarenitas del Tortoniense, de escasa potencia.

En el conjunto de la zona las extracciones por bombeo suponen 26,1 hm³/año. Los recursos subterráneos renovables se evalúan entre los 25 y 40 hm³/año, lo que da lugar a una sobreexplotación de las reservas; por lo que se está produciendo un descenso continuo de los niveles piezométricos. Las reservas útiles, a menos de 250 m de profundidad, han sido estimadas entre 500 y 1.000 hm³.

En los acuíferos del Plioceno la facies del agua es de tipo clorurado sulfatado mixto: en el inferior presenta residuos secos comprendidos entre 1.000 y 3.000 mg/l, aumentando progresivamente al acercarse al litoral; en el superior el residuo seco es mayor, estando comprendido entre 2.000 y 4.000 mg/l, debido fundamentalmente a las arcillas y margas yesíferas del techo del acuífero. Las aguas son de mediana calidad para el riego. En el acuífero las aguas presentan facies que van desde las cloruradas sulfatadas mixtas hasta las cloruradas sódicas. El residuo seco tiene grandes variaciones en el espacio y en tiempo. Las aguas son de mediana calidad para el riego y en algunos puntos presentan peligro de salinización y alcalinización, variando las clases de agua para riego entre C3S3 y C5S5.

El principal foco de contaminación constituido por las formaciones salinas y yesíferas de la zona superior de los acuíferos, que al ser disueltas por las aguas proporcionan a éstas una gran cantidad de sales que las inutilizan para el consumo urbano y las hacen peligrosas para el riego, pues existe el peligro de salinización o alcalinización del terreno. Su uso en actividades industriales queda restringido por la misma causa, al aumentar notablemente el peligro de aparición de incrustaciones en las conducciones. La actividad agrícola es otro de los focos contaminantes del sistema con un doble efecto: por un lado se produce una salinización de los acuíferos debido al paso de los excedentes de riego por las formaciones yesíferas y salinas, y por otro lado aumentan considerablemente los nitratos debido al uso incorrecto de los fertilizantes. La contaminación urbana viene caracterizada por el uso incorrecto de las aguas residuales, sin depurar convenientemente en los regadíos. Así los riegos que utilizan las aguas residuales del campo de Cartagena originan un aumento de Nitratos. También debemos contar con contaminaciones puntuales por presencia de nitratos y nitritos ocurren en las proximidades de las explotaciones ganaderas, debido a la infiltración de sus aguas residuales.

9. ESPECTATIVAS FUTURAS

Las distintas diputaciones que están siendo estudiadas, lleva a la práctica un crecimiento elevado, ello es debido al crecimiento económico que se está produciendo en la zona y además de la gran explotación que se está generando, respecto al crecimiento urbanístico.

Este crecimiento, tiene una gran influencia: la inmigración, que en nuestra zona a estudiar es de gran importancia, debido a la mano de obra extranjera en las actividades agrícolas.

La comunidad marroquí sigue siendo una de las más importantes comunidades de inmigrantes en la zona y, sin duda, la más importante en lo que se refiere a la longevidad de su permanencia en la región.

Desde los años setenta, pero más reseñablemente desde los ochenta, una parte importante de los inmigrantes de origen marroquí, que han pasado el Estrecho eligiendo España como su país de domicilio y trabajo, han preferido las tierras murcianas para emprender su nuevo proyecto de vida. Ya tras la regularización de inmigrantes del año 1991 (que afectó a 4.003 marroquíes), Murcia se destacaba con 2.456 como la cuarta comunidad autónoma más importante en cuanto al número de marroquíes que alberga.

En la siguiente tabla, se muestra el número de extranjeros que habitan actualmente en la zona de estudio:

Población Española	Extranjeros
CANTERAS	100
MAGDALENA	42
EL PLAN	80
PERIN	35

10. ZONAS PROTEGIDAS

En caso de sequía, las zonas de regadío antiguas, siempre prevalecerán a las nuevas. En la actualidad esa legislación se ha abolido la prohibición de la implantación de cultivos de carácter permanente en la zona de la cota 120.

Serán zonas de mayor interés siempre las que resulten más rentables. El objetivo es dotar a la zona cota 120 de infraestructuras que permitan su integración, bajo un mismo sistema de gestión, con el resto de las zonas regables de Campo de Cartagena, permitiendo así la optimización de los recursos del sistema.

11. ACUIFEROS DE LA ZONA

Comprende esta unidad a los regadíos atendidos exclusivamente con recursos subterráneos procedentes del acuífero Campo de Cartagena, así como con las aguas residuales generadas en el área. Se incluye en ella, la franja paralela al canal del Campo de Cartagena hasta la cota 120 donde, por resolución del Organismo de cuenca, de 8 de agosto de 1.986, podrán aplicarse los recursos del origen antes mencionados, así como los volúmenes que el Decreto de 1.953 Art. 2º apartado c) destinaba a la zona de estudio.

Históricamente, una parte reducida de las actuales superficies de la unidad pueden considerarse de carácter tradicional, por iniciar sus riegos con la construcción de pozos

que extraían las aguas mediante molinos de viento. Desde principios de siglo se procede a la perforación de sondeos, pero es en la década de los 60 cuando se inicia su gran expansión con la profusión de la construcción de sondeos de gran profundidad, profusión favorecida por las excelentes condiciones edafológicas y climáticas de la comarca.

La alternativa actual de cultivos muestra un 30% de leñosos frente a un 70% de herbáceos, con una distribución aproximada de las superficies de riego según el tamaño de las explotaciones agrarias dada por:

- Explotaciones mayores de 20 has. 21%
- Explotaciones entre 10 y 20 has. 30%
- Explotaciones entre 5 y 10 has. 25%
- Explotaciones menores de 5 has. 24%

y con una tipificación de las explotaciones agrarias según la estructura de su sistema productivo que puede agruparse por:

- Empresas agrícolas 28%
- Empresas familiares con trabajadores ajenos 40%
- Empresas familiares sin trabajadores ajenos 31%
- Trabajadores a tiempo parcial 7%

Ambos parámetros muestran la existencia de explotaciones de tamaño medio, y una organización productiva más empresarial y profesionalizada que en otras áreas de la cuenca.

En cuanto a infraestructuras de riego, el 80% es por goteo y el 20% por gravedad, con red de tuberías y acequias.

Económicamente es una zona de gran interés, con especies cultivadas altamente rentables y clima adecuado para producciones extratempranas.

El valor medio de la hectárea de riego representativa en esta zona es de unos 3306 €, generando un rendimiento bruto aproximado de 3005 €/año, y con una carga media de trabajo para su cultivo estimada en unas 150 jornadas.

El sector agrario representa del 50 al 60% sobre el resto de sectores, por lo que su interés socioeconómico es elevado.

Las perspectivas de futuro de estos regadíos son **desfavorables**, al depender de acuíferos sometidos a sobreexplotación, y con degradación de la calidad de las aguas. Para su mantenimiento es necesario proceder, a medio plazo, al aporte de recursos complementarios. En este sentido, la zona denominada Cota 120, soporta un déficit adicional debido a la no disponibilidad de los recursos del Decreto de 1.953, en su inicial cuantía.

12.ZONA REDOTADO CON TRASVASE

Comprende esta unidad a las superficies de riego previamente existentes en las diputaciones de Canteras, Magdalena, El Plan y Perín y atendidas con recursos subterráneos, que se han visto redotadas al quedar incluidas en el perímetro de

actuación del trasvase Tajo-Segura. Recibe también un importante aporte de aguas residuales generadas en el área.

Históricamente su origen es similar al de la unidad anterior, es decir, inician sus riegos con pozos excavados y extracciones por molinos de viento. En la década de los 60 se intensifica la construcción de sondeos y explotación de aguas subterráneas, y en la de los 80 llegan las aguas procedentes del trasvase.

La alternativa de cultivos muestra el dominio de los herbáceos (70%) frente a los leñosos (30%), con una distribución aproximada de las superficies de riego según el tamaño de las explotaciones agrarias dada por:

- Explotaciones mayores de 20 has 22%
- Explotaciones entre 10 y 20 has 30%
- Explotaciones entre 5 y 10 has 25%
- Explotaciones menores de 5 has 23%

y con una tipificación de las explotaciones agrarias según la estructura de su sistema productivo que puede agruparse según:

- Empresas agrarias 18%
- Empresas familiares con trabajadores ajenos 35%
- Empresas familiares sin trabajadores ajenos 32%
- Trabajadores a tiempo parcial 15%

Ambos indicadores revelan, como en la unidad anterior, la existencia de explotaciones de tamaño medio, y una organización productiva relativamente empresarial y profesionalizada.

En cuanto a infraestructuras de riego, del 80 al 90% se riega por goteo. El resto es por gravedad y la red secundaria y principal es por tuberías y acequias.

Económicamente es un área de gran interés. Las especies cultivadas son altamente rentables y el clima permite producciones extratemperanas.

El valor medio de la hectárea de riego representativa en esta zona es de unos 3000 €, generando un rendimiento bruto aproximado de 2500 €/año, y con una carga media de trabajo para su cultivo estimada en unas 150 jornadas.

El sector agrario representa en la comarca un 50% sobre el resto de sectores, por lo que su interés socioeconómico es elevado.

Las perspectivas de futuro de estos regadíos son las resultantes de su doble dependencia de aguas subterráneas y trasvase. Los acuíferos de que dependen se encuentran sometidos a sobreexplotación, y con degradación de la calidad de las aguas, mientras que los recursos trasvasados muestran una gran incertidumbre de suministro. Para el sostenimiento a largo plazo de la zona, con un gran interés y potencialidad agrícola en el contexto de la cuenca del Segura, es necesario estabilizar sus aportes hídricos con recursos garantizados y de adecuada calidad.

13. NUEVOS REGADÍOS EN LA ZONA

Comprende esta unidad las superficies de riego incluidas en el perímetro de definición de la zona regable de la zona en estudio del trasvase Tajo-Segura, y que están situadas fuera de un regadío con recursos propios previamente existente (es decir, son estrictamente un nuevo regadío).

Históricamente son riegos muy modernos, al haberse desarrollado con las aguas del trasvase del Tajo, en los años 80.

La alternativa actual de cultivos muestra el dominio de los herbáceos (75%) frente a los leñosos (25%), con una distribución aproximada de las superficies de riego según el tamaño de las explotaciones agrarias dada por:

- Explotaciones mayores de 2 has 20%
- Explotaciones entre 10 y 20 has 35%
- Explotaciones entre 5 y 10 has 25%
- Explotaciones menores de 5 has 20%

y con una tipificación de las explotaciones agrarias según la estructura de su sistema productivo que puede agruparse según:

- Empresas agrarias 15%
- Empresas familiares con trabajadores ajenos 30%
- Empresas familiares sin trabajadores ajenos 35%
- Trabajadores a tiempo parcial 18%

Como en las otras unidades de la zona de estudio, se observa la existencia de explotaciones de tamaño medio, y una organización productiva relativamente profesionalizada.

En cuanto a infraestructura de riego, el 70% se riega por goteo, y el 30% restante por gravedad con acequias.

Económicamente es un área de gran interés. Las especies cultivadas son altamente rentables y el clima permite producciones extratempranas.

El valor medio de la hectárea de riego representativa en esta zona es de unos 3200 €, generando un rendimiento bruto aproximado de 3000 €/año, y con una carga media de trabajo para su cultivo estimada en unas 125 jornadas.

El sector agrario representa en la comarca un 50% sobre el resto de sectores, por lo que su interés socioeconómico es elevado.

Las perspectivas futuras de sostenimiento de estos riegos, de gran importancia en el contexto general de la cuenca del Segura, están vinculadas al futuro del trasvase Tajo, y a las garantías y estabilidad de suministro que este trasvase pueda proporcionar. En todo caso, es un regadío enteramente dependiente de recursos externos a la cuenca del Segura.

14.RECURSOS DISPONIBLES PARA AGRICULTURA

La productividad del uso del agua de la zona de estudio es máxima, particularmente la hortofrutícola. A pesar de importantes fluctuaciones en la rentabilidad de los diferentes cultivos, muestra una elevada productividad, tanto en generación de valor añadido como de empleo.

Se va a realizar un análisis sobre el total de recursos disponibles, teniendo en cuenta que no contabilizan ningún tipo de pérdidas.

Para los recursos naturales disponibles, referidos a las precipitaciones anuales, no hemos tenido en cuenta la evaporación, escorrentía, infiltración, etc, solo desde el punto de vista pluviométrico.

Los recursos que nos aportan la Mancomunidad de Canales del Taibilla, se hacen referentes a la desaladoras y a la potabilizadora de la Pedrera.

Para los recursos provenientes de la estación depuradora de aguas residuales Cabezo Beaza, se obtienen los volúmenes que aparecen en la tabla adjunta.

Considerando que los embalses de regulación para riego están al 100% de su capacidad.

El trasvase Tajo–Segura contribuye en los recursos, dándonos un volumen disponible en función de lo que manden las autoridades competentes, el cual aparece reflejado en la tabla.

El total de los recursos disponibles para la agricultura, se caracteriza por la disminución y aumento de éstos, dependiendo de los años, además está ligada a la situación de sequía, y las consecuencias que acarrea ésta.

15.MEDIDAS PARA AUMENTAR LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS Y DE RENTABILIDAD

El proyecto de modernización de regadíos de la Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena Cota 120, que constituye una de las actuaciones previstas en el Plan de Choque de medidas urgentes para la mejora y modernización de regadíos, ha recibido luz verde para su puesta en marcha al ser declarado ambientalmente viable.

Se contempla la ejecución de estaciones de bombeo, la mejora de las instalaciones de bombeo, la instalación de telemando y telecontrol para posibilitar la mejora del aprovechamiento del agua de riego y la mejora de las producciones la reconstrucción de embases, así como la instalación de elementos de control y seguridad y la automatización de la red secundaria en toda el área regable Cota 120.

Con ello dotaremos al regante de una red de suministro a presión eficiente, facilitando el ahorro del agua y la mejora de la productividad agrícola beneficiando a los comuneros de esta zona regable, dedicados principalmente a los cultivos hortícola como alcachofas, lechugas y brócoli y cítricos.

Para aumentar las aportaciones en el regadío de podrían mejorar la red de infraestructuras, el Canal de Trasvase. Se sustituiría el canal por tuberías, evitando así que se produzcan pérdidas por evaporación, lo que se dispondría de un mínimo de un 10% más de recursos que procede del trasvase.

Para ahorrar agua de abastecimiento, se pondría al alcance del consumidor medidas de ahorro, tanto físicas como de concienciación ciudadana, por parte de la empresa gestora o en el Ayuntamiento.