

ANEXO I

INSTALACIONES, INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN, COLECTORES Y EMISARIOS SUBMARINOS DEL CONSORCIO DE MUNICIPIOS DEL PONIENTE ALMERIENSE



ANEXO N° 1

INTRODUCCION

Las infraestructuras, instalaciones y equipos cuya gestión ha sido encomendada al Consorcio, por sus respectivos titulares, son las correspondientes a los proyectos siguientes:

- Obras de Interés General del Campo de Dalías. Clave:06.304.336.
- Colectores para las obras de Interés General del Campo de Dalías. Clave:06.304.337.

A cuyas obras se han de sumar como instalaciones en servicio:

- Emisarios Submarinos que, como prolongación de los terrestres incluidos en los proyectos citados, permiten, cumpliendo la Normativa Vigente, verter al mar el efluente.

Actualmente, las obras correspondientes a ambos proyectos están en ejecución, las primeras EDARS se encuentran con los Tratamientos Secundarios terminados y los Terciarios en fase de pruebas, las cuales finalizaran el 31 de Diciembre próximo. Las empresas que tienen adjudicadas estas obras, gestionan también la explotación de las EDARS, pero en este momento solo aquellas, cuyos conductores de aducción se encuentran terminados, como son las EDARS de Roquetas, El Ejido, Berja, Enix, Felix y Castala, están en funcionamiento, algunas de las cuales llevan en explotación mas de un año.

Además se incluyen los colectores y emisarios terrestres de Berja, Castala y Enix.

Las obras de COLECTORES tienen prevista su finalización en julio del 2002, aunque la planificación vigente permitirá la entrada de agua en las EDARS de Adra, Balerna y Dalías antes de finalizar el presente año 2001.

Respecto a los EMISARIOS SUBMARINOS ejecutados con anterioridad y actualmente en servicio se consideran como infraestructura a tener en cuenta los correspondientes a Romanilla, El Ejido, Guardia Viejas, Balerna, Balanegra y Adra, el resto de EDARS vierten a cauces públicos.

En cuanto al emisario submarino de La Ventilla se incorporará al conjunto de las obras en tanto en cuanto se lleve a cabo su enlace con las Edar de Roquetas de Mar.



OBRAS DE INTERES GENERAL DEL CAMPO DE DALIAS

CLAVE: 06.304.336

- 1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS EDARS**
- 2. CUADRO DE DATOS BÁSICOS**
- 3. ESQUEMAS DE TRATAMIENTO**
- 4. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTLACIONES Y EQUIPOS**
- 5. CUADRO RESUMEN DE POTENCIA INSTALADAS**
- 6. GRÁFICOS DE LAS IMPLANTACIONES DE LAS EDARS**
- 7. RESULTADOS DE LOS EFLUENTES DEPURADOS**
- 8. PLANTAS DE PUNTOS DE VERTIDO**
- 9. PRESUPUESTO DEL MÍNIMO OBLIGATORIO**



1.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS EDARS.



MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS EDAR

1.-ANTECEDENTES

Las obras de Interés General del Campo de Dalías, fueron declaradas de Interés General en el Decreto-Ley 3/1993 de 26 de Febrero, por el que se adoptaron medidas urgentes sobre materias presupuestarias, financieras y de empleo y en base al referido Real Decreto-Ley, la financiación de las mismas corresponde íntegramente al Estado.

Por Resolución de la Dirección General de Calidad de las Aguas de 2 de Junio de 1993 se autorizó la celebración del Concurso de proyecto y construcción de dichas obras.

Con fecha 15 de Abril de 1994 fueron seleccionadas las Empresas AUXINI, S.A., INI Medio Ambiente, S.A., Proyectos e Instalaciones de Desalación, S.A. (PRIDESA) y Proyectos, Acondicionamiento y Servicios del Agua, S.A. en U.T.E. de acuerdo a su oferta base, y cuyo proyecto fue aprobado técnicamente por la Dirección General de Calidad de las Aguas el 10 de Febrero de 1995.

Posteriormente fueron incluidas en el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de Febrero de 1995.

Sometido el proyecto al trámite de Información Pública y no habiéndose presentado alegaciones, la Dirección General de Calidad de las Aguas, con fecha 30 de Junio de 1995, resolvió su aprobación definitiva y posteriormente, por Orden de las Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda, de 17 de Noviembre de 1995, fue acordada la autorización del gasto y adjudicación definitiva de las obras a la Unión Temporal de Empresas antes mencionada, cuyo contrato se firmó el 15 de Diciembre de 1995.

Las Obras tienen como objetivo la depuración de las aguas residuales del Poniente Almeriense, integrado por los TTMM., de Adra, Berja, Dalías, El Ejido, Enix, Felix, La Mojonera, Roquetas de Mar y Vicar y comprendían la ejecución de las siguientes Edar, denominadas de acuerdo a su situación y núcleo próximo, Adra, Balerna, Berja, Castala, Dalías, El Ejido, Enix, Felix, Roquetas, San Agustín y Santa Mª del Aguila y además incluyen un tratamiento terciario, mediante Osmosis Inversa a las correspondientes a Balerna, El Ejido y Roquetas y mediante Ozonización a la de Adra y también a Roquetas de Mar.





Posteriormente, la realidad económica del Campo de Dalías, basada en los cultivos bajo plástico, y la situación de los acuíferos subterráneos afectados por una sobreexplotación que se cifra en un 200% de lo que permitiría su uso sostenible, obligan a las Comunidades de Regantes de la zona a solicitar que el efluente depurado con las máximas garantías de calidad pueda ser utilizado para el riego de cultivos en invernaderos, en base a lo cual y a fin de amoldar los tratamientos terciarios a estas necesidades, se procede, previa autorización de fecha 4 de Noviembre de 1998, a la redacción de la Modificación Nº 2 de las Obras de Interés General del Campo de Dalías, la cual afecta solamente a las EDAR que disponen de tratamientos terciarios con procesos de osmosis inversa como son Roquetas de Mar y El Ejido y recoge la sustitución de los tratamientos físico-químicos incluidos en proyecto, por un proceso de microfiltración, dimensionado para un caudal superior al tratamiento posterior de osmosis inversa de manera que este exceso de caudal unido al permeado de la osmosis produzca, previa desinfección, un agua óptima para el riego de invernaderos, con una salinidad del orden de 600-800 mg/l, y permitiendo en todo momento que el agua procedente directamente de la osmosis inversa, con una salinidad en torno a 100 mg/l. y prácticamente exenta de micro contaminantes orgánicos, pudiera ser utilizada como recarga de acuíferos.

Avanzadas las obras y debido a la mala calidad de los acuíferos de la cuenca del Rio Adra, se propone la redacción de un proyecto de Obras Complementarias que palie la mala situación de las aguas de riego de la Vega de Adra y recoja la sustitución del proceso de Ozonización del Tratamiento Terciario de la Edar de Adra por otro de Osmosis Inversa, previa incorporación de una Microfiltración similar a las incluidas para las Edar de El Ejido y Roquetas, y además, dotar, con carácter general, a las Edar de un sistema de comunicación entre todas con un puesto central en la correspondiente a Roquetas de Mar, desde el que se pueda seguir las condiciones de funcionamiento y los parámetros básicos de cada una en tiempo real, y con carácter puntual, de aquellos colectores aislados que no formando parte de un esquema general son imprescindibles para conducir a depuración las aguas residuales, como son las procedentes de los núcleos de Berja, Dalías y Enix.



2.- CUADRO DE DATOS BÁSICOS.



2.- CUADROS DE DATOS BÁSICOS

2.1.- OBJETIVOS, POBLACIÓN Y CAUDALES.

Las obras que tienen por objeto la depuración de las aguas residuales del Poniente Almeriense y su posterior reutilización en riego para el sector agrícola, municipal y de superficies de recreo, comprenden nueve depuradoras distribuidas en siete Términos Municipales a las que vierten las poblaciones de los siguientes núcleos urbanos.

NÚCLEOS URBANOS	T.M.	EDAR	AÑO1994		AÑO 2014	
			INVIERNO	VERANO	INVIERNO	VERANO
ADRA Puente del Río La Alquería La Curva Ventanueva El Toril Fuente del Ahijado Lance de La Virgen	Adra	Adra	19.900	23.400	29.600	34.800
DALIAS	Dalías	Dalías	3.930	3.930	4.400	4.400
FELIX	Felix	Felix	600	1.200	700	1.700
EL EJIDO Stº Domingo Sta María del Águila	El Ejido	El Ejido	30.542	30.542	62.296	62.296
ROQUETAS DE MAR La Mojonera Puebla Vícar Venta Gutierrez- Cabañuelas Gangosa San Agustín	Roquetas	Roquetas	66.996	118.786	111.124	194.415
BALERMA Matagorda Guardias Viejas Balanegra	El Ejido	Balerma	4.995	8.154	7.330	12.458
BERJA	Berja	Berja	7.000	9.000	7.800	10.000
ENIX	Enix	Enix	250	600	330	800
CASTALA	Berja	Castala	100	250	150	300



Población y Caudales

ESTACIÓN DEPURADORA	Población Año 2014		Q medio (m³/h)		Q máximo (m³/h)		Volumen (m³/día)
	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano	
ADRA	29.600	34.800	247	290	419	493	6.960
DALIAS	4.400	4.400	37	37	62	62	880
FELIX	700	1.700	6	14	10	24	340
EL EJIDO	62.296	62.296	519	519	883	883	12.459
ROQUETAS	111.124	194.415	926	1.620	1.574	2.754	38.883
BALERMA	9.987	20.346	83	170	141	288	4.069
BERJA	11.800	13.200	98	110	167	187	2.640
ENIX	330	800	3	7	5	11	160
CASTALA	150	300	1	3	2	4	60
SUMA	230.387	332.257					66.451

Contaminación y Tratamientos Terciarios

ESTACIÓN DEPURADORA	DBO ₅ (Kg/día)		S.S. (Kg/día)		N.T.K. (Kg/día)	
	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano
ADRA	2.072	2.436	2.220	2.610	355	418
DALIAS	308	308	330	330	53	53
FELIX	49	119	53	128	8	20
EL EJIDO	4.361	4.361	4.672	4.672	748	748
ROQUETAS	7.779	13.609	8.334	14.581	1.333	2.333
BALERMA	699	1.424	749	1.526	120	244
BERJA	826	924	885	990	142	158
ENIX	23	56	25	60	4	10
CASTALA	11	21	11	23	2	4

Tratamiento Terciario

ESTACIÓN DEPURADORA	PRETRATAMIENTO	PROCESO	CAUDAL Entrada	USO
ADRA	MICROFILTRACIÓN	OSMOSIS INVERSA	6.000	Riego Agrícola/Recarga
EL EJIDO	MICROFILTRACIÓN	OSMOSIS INVERSA	9.000	Riego Agrícola/Recarga
ROQUETAS	MICROFILTRACIÓN	OSMOSIS INVERSA	13.500	Riego Agrícola/Recarga



2.2.- DATOS DE PARTIDA

<u>Tratamiento Secundario:</u>	<u>Diseño</u>
- Dotación, en l/hab./día	200
- Carga DBO ₅ , en gr./hab/d	70
- Carga S.S., en gr./hab/d	75
- NTK, en gr./hab/d	12

<u>Tratamiento por Osmosis Inversa.</u>	<u>Diseño</u>
- Conversión.	75-80%
- TOC.	< 25 mg/l.
- Turbiedad	< 20 NTU
- TDS	< 500 ppm
- Temperatura mínima	25° C.
- Temperatura máxima	30° C.

2.3.- PARAMETROS DE SALIDA

<u>Depuración.</u>	
- Concentración DBO ₅	25 mg/l.
- Concentración M.S	35 mg/l.

<u>Fangos.</u>	
- Sequedad	22%

<u>Agua Osmotizada.</u>	
TDS.	500 mg/l.



3.- ESQUEMAS DE TRATAMIENTO.



3.- ESQUEMA DE TRATAMIENTO

Los tipos de tratamiento aplicados en cada EDAR, en función de las características del efluente a depurar y el uso del agua depurada, han sido los siguientes:

1.-EDAR de Adra.

La línea de tratamiento se divide en:

- Línea de Agua.
- Línea de Fangos.
- Línea de agua Tratamiento Terciario (futura ampliación).

- Línea de agua.-

La depuración del agua residual se efectúa mediante un sistema de fangos activos con aireación prolongada y zona anóxica previa con recirculación, siendo su composición la siguiente:

a). Obra de llegada y pretratamiento. $Q_{\text{máx.}} = 2 Q_p = 986 \text{ m}^3/\text{h}.$

- Pozo de gruesos, desbaste de muy gruesos, aliviadero y by-pass.
- Elevación de agua bruta.
- Desbaste de gruesos y finos.
- Desarenado-desengrase.
- Medida de caudal, aliviadero y by-pass del tratamiento biológico.

b). Tratamiento Biológico. $Q_{\text{máx}} = 493 \text{ m}^3/\text{h}.$

- Reactor biológico.
- Decantador secundario.
- Recirculación de fangos y licor mixto.

c). Almacenamiento de agua depurada.

- Depósito de almacenamiento de agua depurada, aliviadero y by-pass tratamiento Terciario.



- Línea de fangos

- Recirculación y fangos en exceso
- Recirculación de fangos biológicos y licor mixto
- Espesador de fangos por gravedad
- Bombeo de fangos a deshidratación
- Acondicionamiento químico de fangos
- Deshidratación
- Almacenamiento de fangos
- Desodorización

- Tratamiento terciario.

- Futura ampliación.

2.- EDAR de Dalías.

La línea de tratamiento se divide en:

- Pretratamiento.

- Cámara de llegada y aliviadero.
- Desbaste.
- Medida de caudal y aliviadero.
- Bombeo de agua a tamizado.
- Tamizado.
- Canal de reparto a lechos bacterianos.

- Tanques Imhoff.

- Lechos bacterianos.

- Decantación secundaria



3. EDAR de Felix.

La línea de tratamiento se divide en:

a). Pretratamiento.

- Cámara de llegada y aliviadero.
- Medida de caudal y aliviadero.
- Tamizado.
- Canal de reparto a decantadores-digestores.

b). Lecho bacteriano.

c) Decantación secundaria.

4.- EDAR de El Ejido.

La línea de tratamiento se divide en:

- Línea de Agua.
- Línea de Fangos.
- Línea agua tratamiento Terciario y reutilización.

- Línea de agua.

La depuración del agua residual se efectúa mediante el sistema de fangos activos con aireación prolongada y zona anóxica previa con recirculación, siendo su composición la siguiente.

a). Pretratamiento. $Q_{\text{máx.}} = 2 Q_p = 1.108 \text{ m}^3/\text{h}.$

- Arqueta de llegada, aliviadero y by-pass general.
- Pozo de gruesos y desbaste de muy gruesos.
- Elevación de agua bruta y by-pass del pretratamiento.
- Desbaste de gruesos y finos (Rejas).
- Desarenado-desengrase.
- Medida de caudal, aliviadero y by-pass del tratamiento biológico.

b). Tratamiento Biológico. $Q_{\text{máx}} = 554 \text{ m}^3/\text{h}.$

- Reactor biológico.
- Decantador secundario.
- Recirculación de fangos y licor mixto.



c). Tratamiento de agua depurada.

- Depósito de almacenamiento de agua depurada, aliviadero y by-pass tratamiento Terciario.

Línea de fangos

- Recirculación fangos biológicos y licor mixto.
- Espesador de fangos por gravedad.
- Bombeo de fangos a deshidratación
- Acondicionamiento químico del fango.
- Deshidratación.
- Almacenamiento.

Tratamiento terciario.

- Pretratamiento.
- Tamizado.
- Microfiltración.
- Ósmosis inversa.
- Esterilización.

5.- EDAR de Roquetas de Mar.

La línea de tratamiento se divide en:

- Línea de Agua.
- Línea de Fangos.
- Línea agua Tratamiento Terciario y Reutilización.

- Línea de agua.

La depuración del agua residual se lleva a cabo mediante un tratamiento por fangos activados con nitrificación-desnitrificación, con el siguiente sistema:

a). Pretratamiento. $Q_{\text{máx.}} = 2 Q_p = 5.508 \text{ m}^3/\text{h}.$

- Obra de llegada, aliviadero y by-pass.
- Predesbaste.
- Elevación de agua bruta.
- Pretratamiento (desbaste, desarenado y desengrase).
- Medida de caudal, aliviadero.

b). Tratamiento Primario. $Q_{\text{máx.}} = 2.754 \text{ m}^3/\text{h}.$

- Decantación primaria.



c). Tratamiento Biológico. $Q_{\text{máx}} = 2.754 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Reactor biológico con nitrificación.
- Decantación secundaria.
- Recirculación de fangos.

d). Almacenamiento de agua depurada.

- Depósito de almacenamiento de agua depurada.

Línea de fangos.

- Espesamiento de fangos primarios por gravedad y de los fangos biológicos por gravedad.
- Digestión anaerobia de fangos.
- Estabilización con cal de los fangos del verano.
- Secado de fangos.
- Tratamiento general de olores mediante torres de lavado.

Tratamiento terciario.

- Pretratamiento.
- Tamizado.
- Microfiltración.
- Ósmosis inversa.
- Esterilización.

6.- EDAR Balerna.

La línea de tratamiento se divide en:

- Línea de agua.
- Línea de fangos.

- Línea de agua.

La depuración del agua residual se efectúa con un tratamiento por aireación prolongada, con nitrificación-desnitrificación, con el siguiente sistema.



a). Pretratamiento. $Q_{\text{máx.}} = 2 Q_p = 354 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Pozo de gruesos y predesbaste.
- Elevación de agua bruta.
- Desbaste por rejillas de finos y gruesos.
- Medida de caudal, aliviadero.

b). Tratamiento Biológico. $Q_{\text{máx.}} = 177 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Reactor biológico con nitrificación.
- Decantador secundario.
- Recirculación de fangos.

Línea de fangos.

- Purga de fangos en exceso.
- Digestor aerobio.
- Espesamiento por gravedad.
- Bombeo de fangos espesados.
- Almacenamiento de fangos espesados.
- Bombeo fangos deshidratación.
- Acondicionamiento químico.
- Deshidratación mediante filtro banda.
- Acumulación de fangos deshidratados.

7.-EDAR de Berja.

La línea de tratamiento se divide en:

- Línea de agua.
- Línea de Fangos.

- Línea de agua.-

Para la depuración del agua residual se propone un tratamiento por aireación prolongada, con nitrificación-desnitrificación, con el siguiente sistema:

a). Pretratamiento. $Q_{\text{máx.}} = 2 Q_p = 284 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Pozo de gruesos y predesbaste.
- Elevación de agua bruta.
- Desbaste por tamices estáticos.
- Medida de caudal y aliviadero.



b). Tratamiento Biológico. $Q_{\text{máx}} = 142 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Reactor biológico con nitrificación.
- Decantación secundaria.
- Recirculación de fangos.

- Línea de fangos

- Purga de fangos en exceso
- Espesador de fangos por gravedad
- Bombeo de fangos espesados
- Almacenamiento de fangos espesados
- Bombeo de fangos a deshidratación
- Acondicionamiento químico
- Deshidratación con filtro banda.
- Acumulación de fangos deshidratados

8. EDAR de Enix.

Se diseñó una planta de tratamiento primario lo más compacto posible con los siguientes procesos:

- Predesbaste gruesos.
- Bombeo agua bruta.
- Decantador-digestor.
- Biofiltros.

9.- EDAR. de Castala.

Se ha diseñado una planta de tratamiento primario lo más compacto posible con los siguientes procesos:

- Predesbaste gruesos.
- Bombeo agua bruta.
- Tamizado.
- Decantador-digestor.



4.- CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS.



4.-CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS INFRAESTRUCTURAS, INSTALACIONES Y EQUIPOS

E.D.A.R. ADRA

<u>DENOMINACIÓN</u>	<u>TIPO</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>CARACTERISTICAS TECNICAS</u>
A/ LINEA DE AGUA:			
1º.- POZO DE GRUESOS		1	Dimensiones=3.00x2.00x4.00 m. Volumen =24.00 m ³ . Volumen efectivo = 17.00 m ³ .
2º.- DESBASTE DE GRUESOS	Reja	2 Líneas	Ancho canal = 0,600 m. Luz de reja = 25 mm.
3º.- DESBASTE DE FINOS	Reja	2 Líneas	Ancho canal = 0,60 m. Luz de reja = 6 mm.
4º.- DESARENADO- DESENGRASE		2	Tiempo Reten.=23 min. (Qmedio)
5.- MEDIDOR DE CAUDAL	Canal Parshall	1	Volumen Util. = 52,60 m ³ . Ultrasónico (Andress-Hauser)
6º.- CUBAS DE AIREACIÓN	Rect.	2	Dimensiones unit=4,5x25x34 m. Vol.zona anóxica = 1920 m ³ . Vol. Zona óxica = 5760 m ³ . Carga másica = 0,3
SOPLANTES DIFUSORES		3 (2+1) 2500	
7º.- DECANTADOR SECUNDARIO	Burbuja fina Rect. De succión	2	Dimensiones unit. =33x9x4 m ³ . Volumen útil = 1188 m ³ . Tiempo Reten = 3 h. (Qmedio)
9.- DEP. ALMACENAMIENTO DE AGUA TRATADA		1	Volumen = 1000 m ³ .
10.- BOMBEO A TAMIZADO	B. sumerg.	2 (1+1)	Q unitario = 150 m ³ /h.
11.- TAMICES		2 (1+1)	Q unitario = 150 m ³ /h.
12.- BOMBEO A MICROFILTRACIÓN		2 (1+1)	Q unitario = 150 m ³ /h.
13.- EQUIPOS DE MICROFILTRACIÓN		2 TRENES	50 Módulos de PVD de 0.2 micras
14.- DEPOSITO DE AGUA MICROFILTRADA		1	Volumen = 450.00 m ³ .
15.- BOMBEO A FILTROS DE CARTUCHOS		2 (1+1)	Qunitario=125 m ³ /h
16.- FILTROS DE CARTUCHOS		2	60 Cartuchos c/u Paso = 5 micras
17.- BOMBEO A OSMOSIS		2 (1+1)	Q unitario = 125 m ³ /h. Presión =12 Kg./cm ² .
18.- OSMOSIS		180	Membranas Permetec-Pridesa
19.- DEPOSITO DE AGUA OSMOTIZADA		1	Volumen = 225.00 m ³ .



- 20.- DOSIFICACIÓN DE
CLORAMINAS
21.- BOMBEO A RIEGO

2 (1+1) $Q_{\text{unitario}} = 150 \text{ m}^3/\text{h}.$
 $3600 \text{ m}^3/\text{dia}$



E.D.A.R. DALIAS

<u>DENOMINACIÓN</u>	<u>TIPO</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>CARACTERÍSTICAS TECNICAS</u>
A/ LINEA DE AGUA:			
1º.- POZO DE GRUESOS		1	Volumen = 30.00 m³.
2º.- MEDIDOR DE CAUDAL	Canal Parshall	1	Ultramagnético D.N.-150
3º.- DESBASTE GRUESOS- FINOS	Tamiz Autolimpiante	1	Ancho = 600 mm. Luz de reja = 1,5 mm.
4º.- TANQUE INHOFF	Rect.	2	Qmedio = 36 m³./h. Volumen = 91.00 m³.
5º.- LECHOS BACTERIANOS	Circulares	2	Volumen = 122.00 m³. Rendimiento % NCR = 74,37
6º.- DECANTADOR SECUNDARIO	Circular de succión	1	Diámetro = 8.00 m. Qmedio = 36,67 m³./h.
B/ LINEA DE FANGOS:			
SE ENVÍAN A OTRA DEPURADORA			

E.D.A.R. FELIX

<u>DENOMINACIÓN</u>	<u>TIPO</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>CARACTERÍSTICAS TECNICAS</u>
A/ LINEA DE AGUA:			
1°.- POZO DE GRUESOS		1	Volumen = 9.00 m ³ .
2°.- MEDIDOR DE CAUDAL	Canal Parshall	1	Ultramagnético D.N.-80
3°.- DESBASTE GRUESOS- FINOS	Tamiz Autolimpiante	1	Ancho = 600 mm. Luz de reja = 1,5 mm.
4°.- DECANTACIÓN PRIMARIA	Decantadores- Digestores	6	Volumen = 3.00 m ³ .
5°.- LECHOS BACTERIANOS	Circulares	1	Volumen = 36.00 m ³ . Diámetro = 7.00 m.
6°.- DECANTADOR SECUNDARIO	Circular de succión	1	Diámetro = 5.00 m. Volumen = 75.00 m ³ .
B/ LINEA DE FANGOS:			
SE ENVÍAN A OTRA DEPURADORA			

E.D.A.R. EL EJIDO

	<u>DENOMINACIÓN</u>	<u>TIPO</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>CARACTERISTICAS TECNICAS</u>
A/ LINEA DE AGUA:				
1°.-	POZO DE GRUESOS		1	Dimensiones= 4.00x2.00x2,30 m ³ . Long. vertedero = 3.00 m.
2°.-	DESBASTE DE GRUESOS	Reja	2 Líneas	Ancho canal = 0,600 m. Luz de reja = 25 mm.
3°.-	DESBASTE DE FINOS	Reja	2 Líneas	Ancho canal = 0,600 m. Luz de reja = 8 mm.
4°.-	DESARENADO- DESENGRASE		2	Dimensiones=13,40x4,10x 4,50m ³ . Volumen = 494,46 m ³
5°.-	MEDIDOR DE CAUDAL	Canal Parshall	1	Bombas de extracción = 30m ³ ./h. Ultrasónico (Andress-Hauser)
6°.-	DECANTACIÓN PRIMARIA	Circular de succión	2	Diámetro = 17.00 m.
7°.-	CUBAS DE AIREACIÓN	Rect.	2	Altura = 3,05 m. Volume = 6500 m ³ . Volumen zona anóxica =1300 m ³ . Volumen zona óxica =5200 m ³ . Carga másica = 0,3 Q =3400 Nm ³ ./h. Presión = 0,6 bar.
	SOPLANTES		3 (2+1)	
	DIFUSORES	Burbuja fina	3280	
8°.-	DECANTADOR SECUNDARIO	Circular de succión	1	Diámetro = 24.00 m.
9°.-	DEP. ALMACENAMIENTO DE AGUA TRATADA		1	Altura = 4,35 m. Volumen = 2000 m ³ .
10°.-	BOMBEO A TERCARIO	B. sumerg.	2 (1+1)	Q unitario = 423 m ³ /h.
11°.-	TAMICES		2 (1+1)	Q unitario = 446 m ³ /h.
12°.-	BOMBEO A MICROFILTRACIÓN		2 (1+1)	Q unitario = 375 m ³ /h.
13°.-	EQUIPOS DE MICROFILTRACIÓN		4 TRENES	90 Módulos de fibra Hueca
14°.-	DEPOSITO DE AGUA MICROFILTRADA		1	0,2 micras Volumen = 450.00 m ³ .
15°.-	BOMBEO A FILTROS DE CARTUCHO		2 (1+1)	Q unitario = 125 m ³ ./h.
16°.-	FILTROS DE CARTUCHO		2	60 Cartuchos c/u Paso = 5 micras
17°.-	BOMBEO A OSMOSIS		2 (1+1)	Q unitario = 125 m ³ ./h. Presión =12 Kg./cm ² .
18°.-	OSMOSIS		180	Membranas Permetec-Prides
19°.-	DEPOSITO DE AGUA OSMOTIZADA		1	Volumen = 225.00 m ³ .
20°.-	DOSIFICACIÓN DE CLORAMINAS			
21°.-	BOMBEO A RIEGO		2 (1+1)	Q unitario =281 m ³ ./h. 6000 m ³ /día



B/ LINEA DE FANGOS:

1°.- TAMIZ ROTATIVO		1	Q = 50.00 m ³ /h. Paso = 2 mm.
2°.- ESPESADOR DE FANGOS	Circular	1	V.fangos producidos=1470 Kg/d. Diámetro = 8.00 m. Altura = 3,00 m. Volumen = 800 l.
3°.- FLOTADOR DE FANGOS		1	Carga másica = 0,3 Diámetro = 5.00 m. Altura = 2,00 m.
4°.- CAMARA DE HOMOGENEIZACIÓN		1	Dimensiones=2,50x2,50x1,75 m ³ .
5.- DIGESTOR PRIMARIO		1	Volumen = 2172 m ³ .
6°.- DEPOSITO TAMPON		1	Volumen = 333 m ³ . Diámetro = 11.00 m. Altura = 3,50 m. Tiempo Retención = 36 h.
7°.- SECADO DE FANGOS	Filtro de bandas	2	Ancho = 2,50 m.

C/ LINEA DE GAS:

1°.- CALEFACCIÓN DE GAS	Caldera gasoil- biogas	2	Potencia = 150000 Kcal/h
2°.- INTERCAMBIADOR	Centrifuga -espiral	1	Potencia = 150000 Kcal/h
3°.- BOMBAS DE AGUA CALIENTE		2 (1+1)	Q unitario = 30 m ³ /h. m.c.a. = 15 mts.
4°.- BOMBAS DE FANGOS CALIENTES		2 (1+1)	Q unitario = 25 m ³ /h. m.c.a. = 25.00 mts.
5.- INSTALACIÓN AUXILIAR DE GASOIL	Dep.+ g. presión	1	Volumen = 15000 L.
6°.- COMPRESORES DE GAS		2 (1+1)	Qnecesario = 25 m ³ /h.
7°.- GASOMETRO	Membr.	1	Volumen = 330 m ³ .
8°.- QUEMADOR DE GAS		1	Q = 110 m ³ /h. T. max. de funcionamiento = 12 h.

D/ TRATAMIENTO DE OLORES:

1°.- TORRES DE LAVADO REACTIVOS		2	Q = 20000 N m ³ /h. Hipoclorito Sosa Bisulfito
------------------------------------	--	---	--



E.D.A.R. ROQUETAS DE MAR

<u>DENOMINACIÓN</u>	<u>TIPO</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>CARACTERÍSTICAS TECNICAS</u>
A/ LINEA DE AGUA:			
1º.- POZO DE GRUESOS		2	Volumen VICAR = 56 m ³ . Volumen total = 68 m ³ .
2º.- DESBASTE DE GRUESOS	Reja	2 Líneas	Ancho canal = 0,80 m. Luz de reja = 25 mm.
3º.- DESBASTE DE FINOS	Reja	2 Líneas	Ancho canal = 0,80 m. Luz de reja = 7 mm.
4º.- DESARENADO- DESENGRASE		2	Tiempo Reten.=18 min. (Qmedio)
5.- MEDIDOR DE CAUDAL	Canal Parshall	1	Volumen útil =350 m ³ . Ultrasónico (Andress-Hauser)
6º.- DECANTACIÓN PRIMARIA	Circular succión	2	Diámetro = 27.00 m. Volumen = 1975 m ³
7º.- CUBAS DE AIREACIÓN	Rect.	2	Volumen = 11200 m ³ . Volumen zona anóxica=2800 m ³ Volumen zona óxica =8400 m ³ . Carga másica = 0,3
SOPLANTES DIFUSORES	Burbuja fina	3 (2+1) 4520	
8º.- DECANTADOR SECUNDARIO	Circular succión	2	Diámetro = 42.00 m. Volumen útil = 5126 m ³ . Tiempo Retención = 7 h.
9º.- DEP. DE ALMACENAMIENTO DE AGUA TRATADA		1	Volumen = 2800 m ³ .
10º.- BOMBEO A Terciario	B.sumerg.	2 (1+1)	Q útil = 423 m ³ /h. m.c.a = 0,5 mts.
11º.- TAMICES		2 (1+1)	Q útil = 446 m ³ /h.
12º.- BOMBEO A MICROFILTRACIÓN		2 (1+1)	Q útil = 375 m ³ /h.
13º.- EQUIPOS DE MICROFILTRACIÓN		7 TRENES	90 Módulos de fibra Hueca 0,2 micras
14º.- DEPOSITO DE AGUA MICROFILTRADA		1	Volumen = 900 m ³ .
15º.- BOMBEO A FILTROS DE CARTUCHO		2 (1+1)	Q útil = 3000 m ³ ./d.
16º.- FILTROS DE CARTUCHO		3	60 Cartuchos c/u Paso = 5 micras
17º.- BOMBEO A OSMOSIS		2 (1+1)	Q útil = 125 m ³ ./h. Presión =12 Kg./cm ² .
18º.- OSMOSIS		360	Membranas Permatest-Pride
19º.- DEPOSITO DE AGUA OSMOTIZADA		1	Volumen = 450 m ³ .
20º.- DOSIFICACIÓN DE CLORAMINAS			
21º.- BOMBEO A RIEGO		2 (1+1)	Q útil = 281 m ³ ./h. 13500 m ³ /día



B/ LINEA DE FANGOS:

1°.- TAMIZ ROTATIVO		1	Q = 100 m ³ /h. Paso = 2 mm.
2°.- ESPESADOR DE FANGOS	Circular	1	Carga másica = 80 Kg m ² /d. Diámetro = 14,50 m. Volumen = 617,86 m ³ .
3°.- FLOTADOR DE FANGOS		1	Carga = 110 Kg m ² /d. Diámetro = 9,50 m. Altura = 2,00 m. Volumen = 8.00 m ³ .
4°.- CAMARA DE HOMOGENEIZACIÓN		1	Volumen = 3200.00 m ³ .
5°.- DIGESTOR ANAEROBIO		1	Volumen = 617,86 m ³ .
6°.- DEPOSITO TAMPON		1	Diámetro = 14,5 m. Altura = 3,5 m. Tiempo Retención = 36 h.
7°.- SECADO DE FANGOS	Filtro de bandas	4	Ancho = 2,5 m.
8°.- ALMACENAMIENTO DE FANGOS	Silos	2	Sequedad = 22% Volumen = 100 m ³ .

C/ LINEA DE GAS

1°.- CALEFACCIÓN DE GAS	Caldera gasoil- biogas	2	Potencia = 220000 Kcal/h
2°.- INTERCAMBIADOR	Centrif- espiral	1	Potencia = 250900 Kcal/h
3°.- BOMBAS DE AGUA CALIENTE		2 (1+1)	Qutil = 40 m ³ /h. m.c.a. = 10.00 mts.
4°.- BOMBAS DE FANGOS CALIENTES		2 (1+1)	Q útil = 70 m ³ /h.
5°.- INSTALACIÓN AUXILIAR DE GASOIL	Dep.+ g. presión	1	m.c.a. = 10 mts. Volumen = 15000 L.
6°.- COMPRESORES DE GAS		2 (1+1)	Q gas aspirado 35° = 227 Nm ³ /h
7°.- GASOMETRO	Membr.	1	Volumen = 330 m ³ .
8°.- QUEMADOR DE GAS		1	Q = 110 m ³ /h. T.max. de funcionamiento = 150 °C

D/ TRATAMIENTO DE OLORES:

1°.- TORRES DE LAVADO REACTIVOS		3	Q = 29900 N m ³ /h. Hipoclorito Sosa Bisulfito
------------------------------------	--	---	--



E.D.A.R. BALERMA

<u>DENOMINACIÓN</u>	<u>TIPO</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>CARACTERÍSTICAS TECNICAS</u>
A/ LINEA DE AGUA:			
1°.- POZO DE GRUESOS		1	$Q_{medio} = 170 \text{ m}^3./h.$ $Q_{punta} = 290 \text{ m}^3./h.$
2°.- DESBASTE DE GRUESOS	Reja	1	Ancho canal = 0,40 m. Luz de reja = 25 mm.
3°.- DESBASTE DE FINOS	Reja	1	Ancho canal = 0,40 m. Luz de reja = 7 mm.
4°.- DESARENADO- DESENGRASE		1	Dimensiones=3,5x7,00x4,65 m ³ . Volumen = 113,925 m ³ . Bombas de extrac. = 20 m ³ ./h. Ultrasónico (Andress-Hauser)
5.- MEDIDOR DE CAUDAL	Canal Parshall	1	
6°.- CUBAS DE AIREACIÓN	Rect.	2	Volume = 2700 m ³ . Volumen zona anóxica=254,81 m ³ . Volumen zona óxica =1004,91 m ³ Carga másica = 0,3 Q = 1400 N m ³ ./h. Presión =6 m.c.a.
SOPLANTES		3 (2+1)	
DIFUSORES	Burbuja fina	325	
7°.- DECANTADOR SECUNDARIO	Circular de succión	1	Diámetro = 18.00 m.
B/ LINEA DE FANGOS:			
1°.- DIGESTOR	Aeróbico	1	Volumen = 380 m ³ .
2°.- ESPESODOR DE FANGOS		1	V.fangos producidos =1470 Kg/d
3°.- FILTRO DE BANDAS		1	Ancho = 2.00 m.
4°.- CUBA DE DOSIF. DE POLIELECTROLITO		1	Volumen = 1800 L.
5.- ALMACENAMIENTO DE FANGOS	Cont.	2	Volumen = 10 m ³ .



E.D.A.R. BERJA

<u>DENOMINACIÓN</u>	<u>TIPO</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>CARACTERÍSTICAS TECNICAS</u>
A/ LINEA DE AGUA:			
1º.- POZO DE GRUESOS		1	Dimensiones=2,00x2,50x4,50 m ³ Volumen total = 22.50 m ³ . Volumen efectivo = 20.00 m ³ . Qmax. Unitario = 190 m ³ /h.
2º.- DESBASTE DE FINOS	Tamiz Rotativo	2	Luz de reja = 3 mm.
4º.- MEDIDOR DE CAUDAL	Canal Parshall Rect.	1	Ultramagnético D.N.-250
5º.- CUBAS DE AIREACIÓN		2	Volume = 2928 m ³ . Volumen zona anóxica = 586 m ³ . Volumen zona óxica = 2340 m ³ . Carga másica = 0,3
SOPLANTES DIFUSORES		3 (2+1) 522	
6º.- DECANTADOR SECUNDARIO	Burbuja fina Circular de succión	1	Diámetro = 15 m. Volumen útil = 574,32 m ³ . Tiempo Reten. = 6h. (Qmedio)
B/ LINEA DE FANGOS:			
1º.- ESPESADOR DE FANGOS	Circular	1	C. másica = 14,30 Kg m ² /d. Diámetro = 7 m. V. = 139,19 m ³ .
2º.- SECADO DE FANGOS	Filtro de bandas	1	Ancho = 2,0 m.
3º.- ALMACENAMIENTO DE FANGOS	Cont.	1	Sequedad = 22% V. = 6 m ³ .



E.D.A.R. ENIX

<u>DENOMINACIÓN</u>	<u>TIPO</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>CARACTERÍSTICAS TECNICAS</u>
A/ LINEA DE AGUA:			
1º.- POZO DE GRUESOS		1	Volumen = 9 m ³ .
2º.- MEDIDOR DE CAUDAL	Canal Parshall	1	Ultramagnético D.N.-80
3º.- DESBASTE GRUESOS- FINOS	Tamiz Estático	1	Ancho = 450 mm. Luz de reja = 1,5 mm. Volumen = 16,23 m ³ .
4º.- DECANTACIÓN PRIMARIA	Decantadores -Digestores	2	Qmedio = 6,90 m ³ /h. Volumen relleno = 36 m ³ . Diámetro = 4.00 m.
5º.- BIOFILTROS		2	

B/ LINEA DE FANGOS:
SE ENVIAN A OTRA DEPURADORA

E.D.A.R. CASTALA

<u>DENOMINACIÓN</u>	<u>TIPO</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>CARACTERÍSTICAS TECNICAS</u>
A/ LINEA DE AGUA:			
1º.- POZO DE GRUESOS		1	Volumen = 9 m ³ .
2º.- MEDIDOR DE CAUDAL	Canal Parshall	1	Ultramagnético D.N.-80
3º.- DESBASTE GRUESOS- FINOS	Tamiz Estático	1	Ancho = 450 mm. Luz de reja = 1,5 mm. Volumen = 9,88 m ³ . Qmedio = 2,5 m ³ /h.
4º.- DECANTACIÓN PRIMARIA	Decantadores -Digestores	2	

B/ LINEA DE FANGOS:
SE ENVIAN A OTRA DEPURADORA



5.- CUADRO RESUMEN DE POTENCIAS INSTALADAS



5.- CUADROS RESUMEN DE POTENCIAS INSTALADAS

E D A R	TRATAMIENTO SECUNDARIO (Kw)	TRATAMIENTO TERCIARIO (Kw)
ADRA	480,52	861,84
DALIAS	16,01	
FELIX	5,77	
EL EJIDO	781,69	748,34
ROQUETAS DE MAR	1.298,42	1.333,48
BALERMA	298,73	
BERJA	190,67	
ENIX	0,75	
CASTALA		

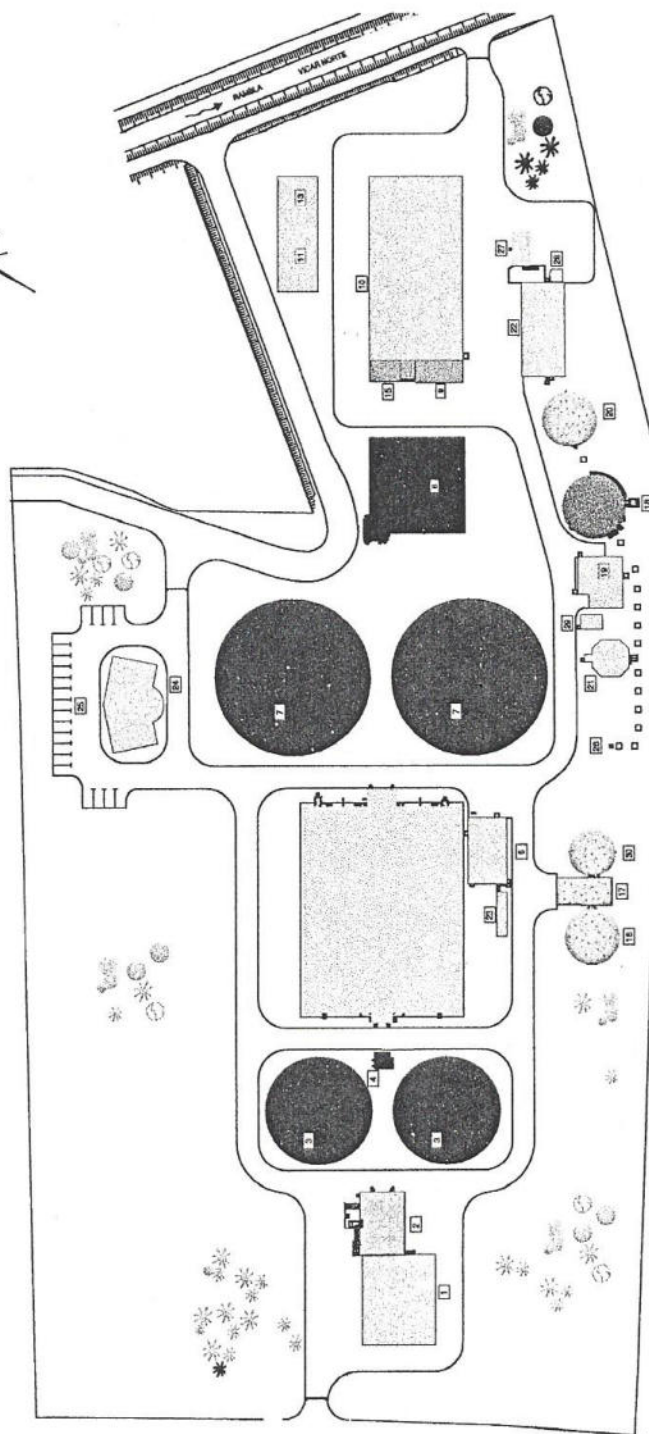
6.- GRAFICOS DE LAS IMPLANTACIONES DE LAS EDARS



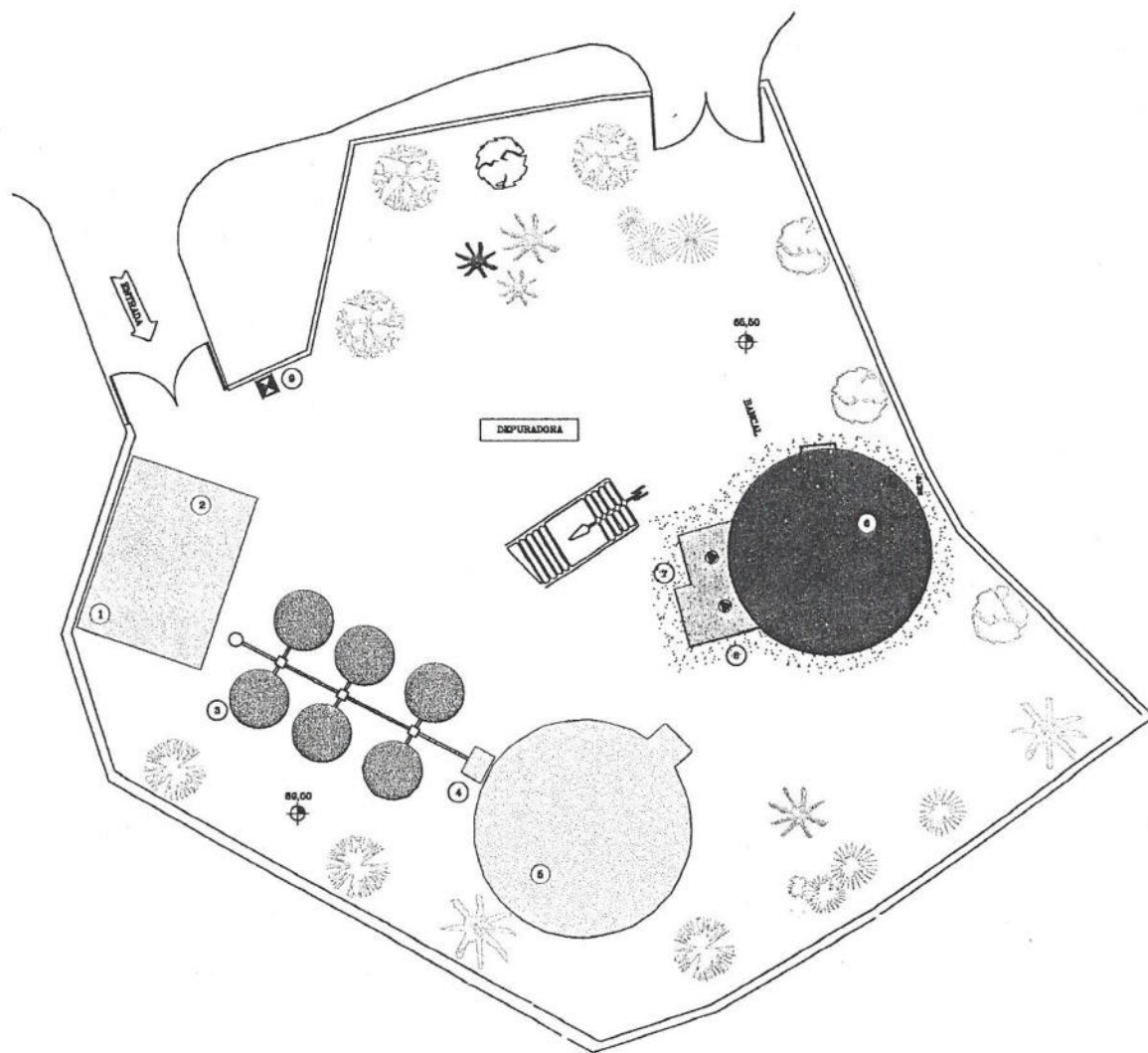
E.D.A.R. ROQUETAS DE MAR

LEYENDA.

- 1.- OBRA DE LLEGADA.
- 2.- DESARENADO, DESENGRASE.
- 3.- DECANTADOR PRIMARIO.
- 4.- ARQUETA BOMBEO FANGOS PRIMARIOS.
- 5.- TRATAMIENTO BIOLOGICO.
- 6.- EDIFICIO SOPLANTES.
- 7.- DECANTADOR SECUNDARIO.
- 8.- DEPOSITO ALMACENAMIENTO AGUA DEPURADA.
- 9.- DEPOSITO DE SULFURICO
- 10.- EDIFICIO TRATAMIENTO TERCARIO
- 11.- DEP. ALMACENAMIENTO AGUA MICROFILTRADA
- 12.- EDIFICIO SERVICIOS AUXILIARES.(Pendiente)
- 13.- DEPOSITO AGUA OSMOTIZADA
- 14.- BOMBEO A PUNTOS DE INYECCION
- 15.- TAMIZADO
- 16.- ESPESADOR DE FANGOS.
- 17.- MEZCLA DE FANGOS Y BOMBEO A DIGESTION.
- 18.- DIGESTOR PRIMARIO.
- 19.- EDIFICIO DIGESTION.
- 20.- DEPOSITO TAMPON.
- 21.- GASOMETRO.
- 22.- EDIFICIO DESHIDRATACION.
- 23.- EDIFICIO TRANSFORMACION.
- 24.- EDIFICIO EXPLOTACION.
- 25.- APARCAMIENTOS.
- 26.- ANTORCHA DE GAS.
- 27.- SILOS DE FANGOS.
- 28.- SILOS DE CAL.
- 29.- DEPOSITO DE GASOLEO.
- 30.- FLOTADOR DE FANGOS

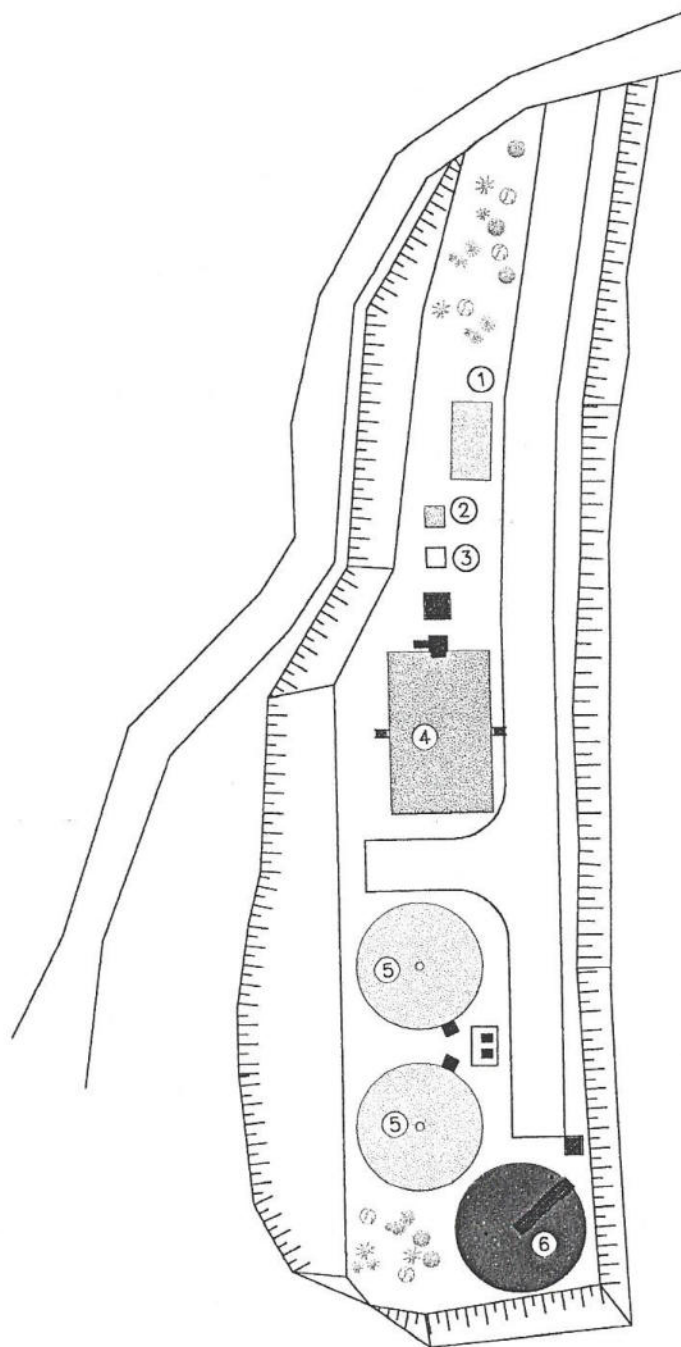


E.D.A.R. FELIX



- 1 DEPOSITO LLEGADA DE AGUA
- 2 EDIFICIO DE DESBASTE
- 3 DECANTADOR/DIGESTOR (6 UDS.)
- 4 ARQUETA ALIMENTACION BIOLOGICO
- 5 LECHO BACTERIANO
- 6 DECANTADOR SECUNDARIO
- 7 BOMBEO DE FANGOS
- 8 RECIRCULACIÓN A LECHO BACTERIANO
- 9 POSTE TRANSFORMADOR

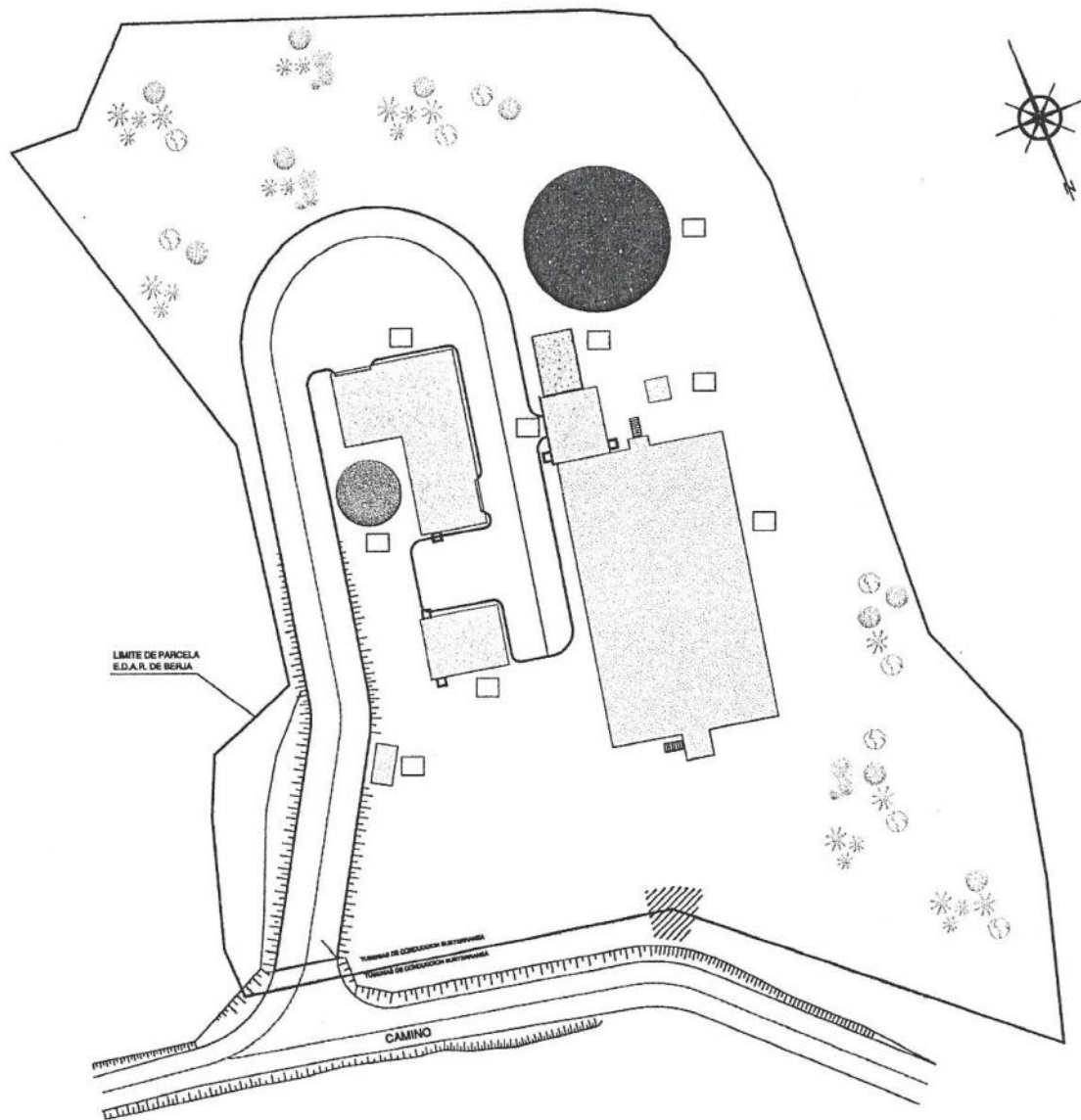
E.D.A.R. DALIAS



- ① EDIFICIO DE CONTROL
- ② ARQUETA DE LLEGADA
- ③ TAMIZ ESTATICO
- ④ TANQUES IMHOFF
- ⑤ LECHOS BACTERIANOS
- ⑥ DECANTADOR SECUNDARIO



E.D.A.R. BERJA

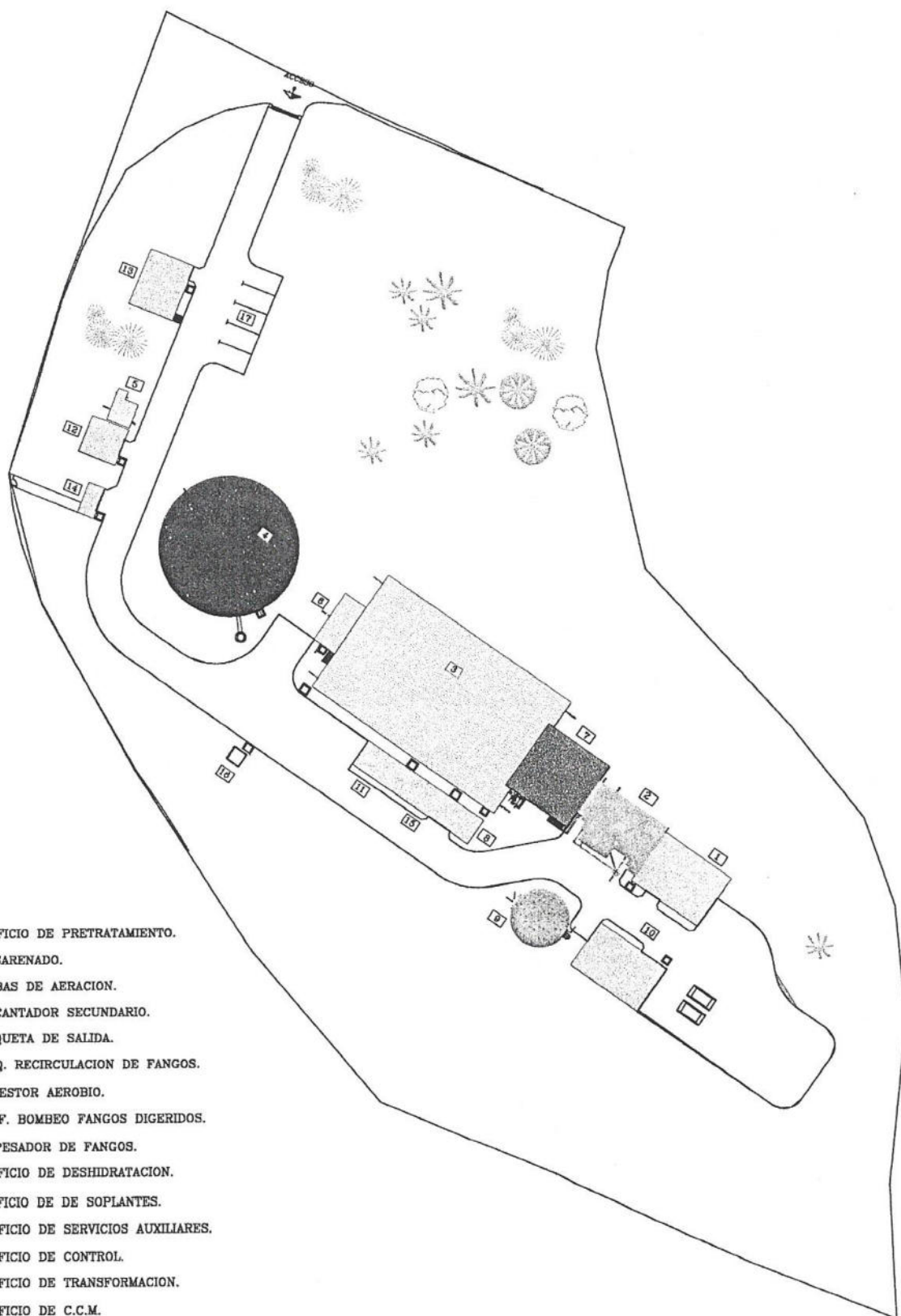


LEYENDA

A1	EDIFICIO DE TRANSFORMACION
A2	EDIFICIO DE PRETRATAMIENTO
A3	REACTOR BIOLOGICO
A4	DECANTADOR SECUNDARIO
A5	EDIFICIO DE SOPLANTES
A6	ARQUETA SALIDA Y RECIRCULACION FANGOS
A7	ESPESADOR DE FANGOS
A8	ARQUETA DE VACIADOS
A9	EDIFICIO DE CONTROL



E.D.A.R. BALERMA

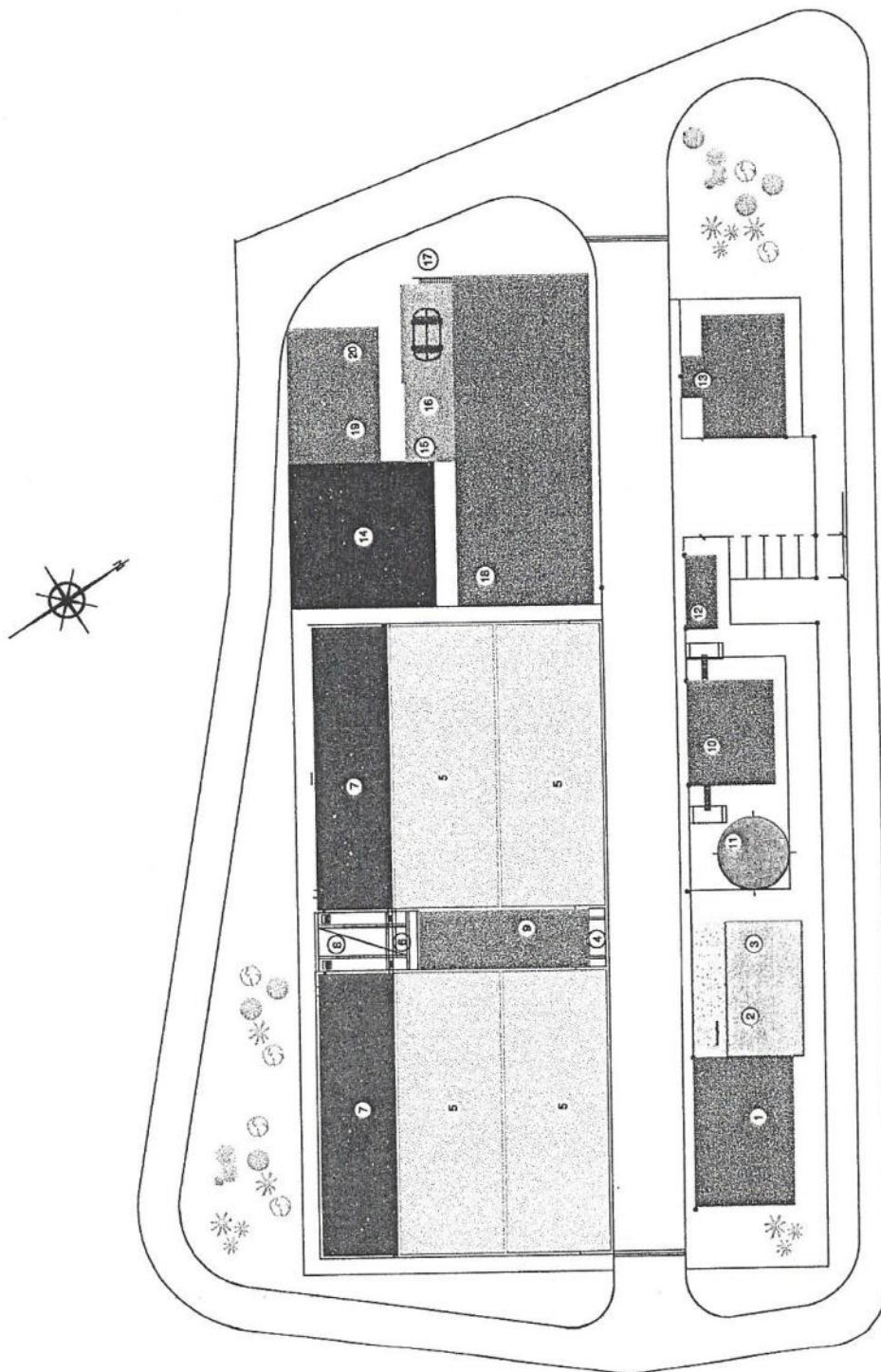


LEYENDA

- 1.- EDIFICIO DE PRETRATAMIENTO.
- 2.- DESARENADO.
- 3.- CUBAS DE AERACION.
- 4.- DECANTADOR SECUNDARIO.
- 5.- ARQUETA DE SALIDA.
- 6.- ARQ. RECIRCULACION DE FANGOS.
- 7.- DIGESTOR AEROBIO.
- 8.- EDIF. BOMBEO FANGOS DIGERIDOS.
- 9.- ESPESADOR DE FANGOS.
- 10.-EDIFICIO DE DESHIDRATACION.
- 11.-EDIFICIO DE DE SOPLANTES.
- 12.-EDIFICIO DE SERVICIOS AUXILIARES.
- 13.-EDIFICIO DE CONTROL.
- 14.-EDIFICIO DE TRANSFORMACION.
- 15.-EDIFICIO DE C.C.M.
- 16.-ARQUETA DE VACIADOS.
- 17.-APARCAMIENTOS.



E.D.A.R. ADRA



ACTUAL

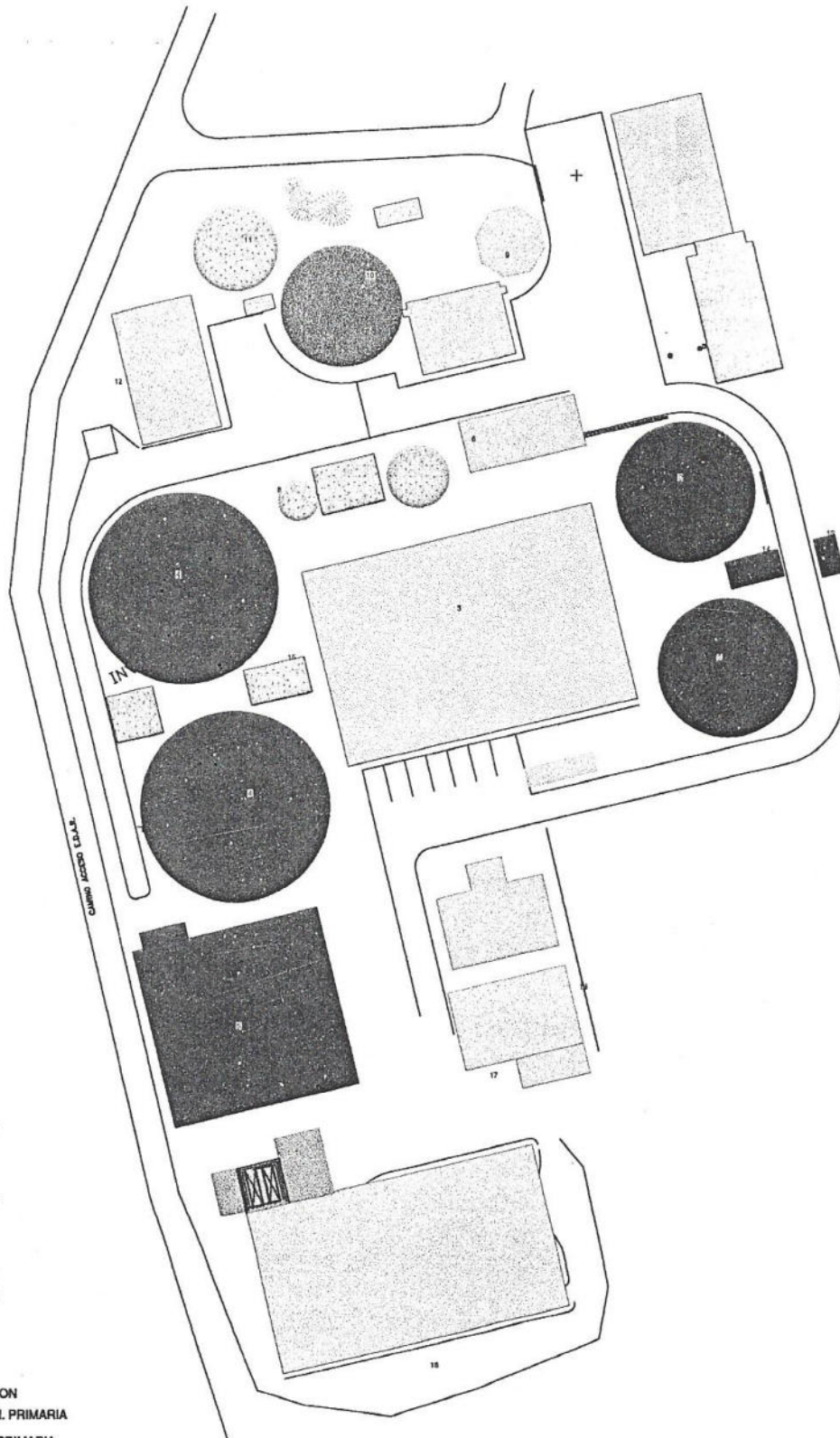
- 1 EDIFICIO DE DESBASTE
- 2 DESARENADO
- 3 BOMBEO A BIOLOGICO
- 4 ARQUETA DE REPARTO A BIOLOGICO
- 5 REACTOR BIOLOGICO
- 6 ARQUETA DE REPARTO A DECANTACION SECUNDARIA
- 7 DECANTADOR SECUNDARIO
- 8 DEPOSITO DE FANGOS
- 9 EDIFICIO DE SOPLANTES Y BOMBEO DE FANGOS
- 10 EDIFICIO DE DESHIDRATACION
- 11 ESPESADOR
- 12 EDIFICIO DE TRANSFORMACION
- 13 EDIFICIO DE CONTROL

PREVISTO FUTURA AMPLIACION

- 14 DEPOSITO AGUA TRATADA
- 15 BALSA DE NEUTRALIZACION
- 16 DEPOSITO AGUA TAMIZADA
- 17 DEPOSITO ACIDO SULFURICO
- 18 EDIFICIO TRATAMIENTO TERCARIO
- 19 DEPOSITO DE AGUA MICROFILTRADA
- 20 DEPOSITO DE AGUA OSMOTIZADA



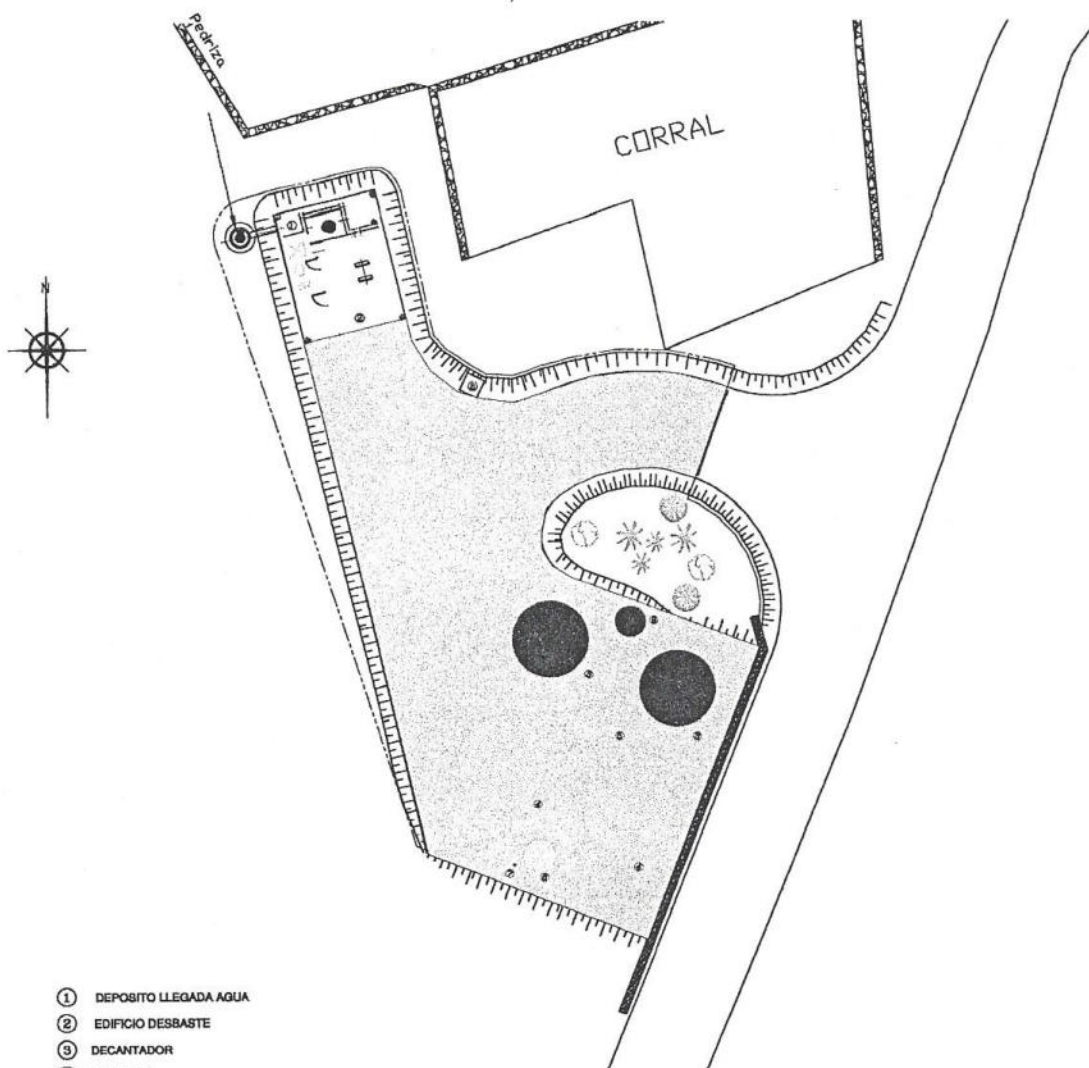
E.D.A.R. EL EJIDO



1. EDIFICIO PRETRATAMIENTO
2. DECANTADOR PRIMARIO
3. REACTOR BIOLOGICO
4. DECANTADOR SECUNDARIO
5. DEPOSITO AGUA TRATADA
6. EDIFICIO SOPLANTES
7. ESPESADOR DE GRAVEDAD
8. ESPESADOR DE FLOTACION
9. GASOMETRO
10. DIGESTOR PRIMARIO
11. DEPOSITO TAMPON
12. EDIFICIO DE DESHIDRATACION
13. ARQ. DE REPARTO A DECAN. PRIMARIA
14. ARQ. DE BOMBEO FANGOS PRIMARIA
15. ARQ. DE BOMBEO FANGOS SECUNDARIA
16. TRATAMIENTO TERCARIO
17. DEPOSITO AGUA MICROFILTRADA
18. DEPOSITO AGUA OSMOTIZADA



E.D.A.R. ENIX



- ① DEPÓSITO LLEGADA AGUA
- ② EDIFICIO DESBASTE
- ③ DECANTADOR
- ④ BIOFILTRIO
- ⑤ ARQUETA REPARTO BIOFILTRIO
- ⑥ ARQUETA SALIDA
- ⑦ HIDRANTE Ø40
- ⑧ POSTE TRANSFORMADOR
- ⑨ ARQUETA REPARTO DECANTADOR

9.- PRESUPUESTO DE REFERENCIA DEL MÍNIMO OBLIGATORIO



PRESUPUESTO DE REFERENCIA DEL MÍNIMO OBLIGATORIO

Deduciendo de los datos de los padrones de abonados, de los servicios de agua potable, recabados de los distintos Ayuntamientos y Entes consorciados del Poniente Almeriense, resultan ser los siguientes:

1) ADRA

$$\begin{aligned}\text{Parte fija} &= 8.852 \times 500 \times 4 = 17.704.000 \\ \text{Parte variable} &= 3.651,45 \times 365 \times 8 = \underline{10.662.234} \\ &28.366.234\end{aligned}$$

2) BALANEGRA

$$\begin{aligned}\text{Parte fija} &= 1.231 \times 500 \times 4 = 2.462.000 \\ \text{Parte variable} &= 507,79 \times 365 \times 8 = \underline{1.482.747} \\ &3.944.747\end{aligned}$$

3) BERJA

$$\begin{aligned}\text{Parte fija} &= 4.781 \times 500 \times 4 = 9.562.000 \\ \text{Parte variable} &= 1.972,16 \times 365 \times 8 = \underline{5.758.707} \\ &15.320.707\end{aligned}$$

4) DALIAS

$$\begin{aligned}\text{Parte fija} &= 1.554 \times 500 \times 4 = 3.108.000 \\ \text{Parte variable} &= 641,02 \times 365 \times 8 = \underline{1.871.778} \\ &4.979.778\end{aligned}$$

5) EL EJIDO

$$\begin{aligned}\text{Parte fija} &= 28.387 \times 500 \times 4 = 56.774.000 \\ \text{Parte variable} &= 11.709,64 \times 365 \times 8 = \underline{34.192.149} \\ &90.966.149\end{aligned}$$

6) ENIX

$$\begin{aligned}\text{Parte fija} &= 170 \times 500 \times 4 = 340.000 \\ \text{Parte variable} &= 70,12 \times 365 \times 8 = \underline{204.750} \\ &544.750\end{aligned}$$

7) FELIX

$$\begin{aligned}\text{Parte fija} &= 603 \times 500 \times 4 = 1.206.000 \\ \text{Parte variable} &= 248,74 \times 365 \times 8 = \underline{726.321} \\ &1.932.321\end{aligned}$$



8) LA MOJONERA

$$\begin{aligned}\text{Parte fija} &= 2.088 \times 500 \times 4 = 4.176.000 \\ \text{Parte variable} &= 861,30 \times 365 \times 8 = \underline{2.514.996} \\ &6.690.996\end{aligned}$$

9) ROQUETAS DE MAR

$$\begin{aligned}\text{Parte fija} &= 26.253 \times 500 \times 4 = 52.506.000 \\ \text{Parte variable} &= 10.829,36 \times 365 \times 8 = \underline{31.621.731} \\ &84.127.731\end{aligned}$$

10) VICAR

$$\begin{aligned}\text{Parte fija} &= 4.869 \times 500 \times 4 = 9.738.000 \\ \text{Parte variable} &= 2.008,46 \times 365 \times 8 = \underline{5.864.703} \\ &15.602.703\end{aligned}$$

RESUMEN

Adra	28.366.234
Balanegra	3.944.747
Berja	15.320.707
Dalías	4.979.778
El Ejido	90.966.149
Enix	544.750
Felix	1.932.321
La Mojonera	6.690.996
Roquetas de Mar	84.127.731
Vicar	15.602.703

SUMA	252.476.116
7% IVA	17.673.328

<u>TOTAL</u>	<u>270.149.444</u>
---------------------	---------------------------



VIVIENDAS EQUIVALENTES

ADRA	=	8.852
BALANEGRA	=	1.231
BERJA	=	4.781
DALIAS	=	1.554
EL EJIDO	=	28.387
ENIX	=	170
FELIX	=	603
LA MOJONERA	=	2.088
ROQUETAS	=	26.253
VICAR	=	4.869
TOTAL =		<u>78.788</u>

ESTIMACIÓN DE VOLUMEN DE AGUA A FACTURAR EN BAJA

ADRA= 8.852 x 125 li/hab/día x 3,3 =	3.651.450
BALANEGRA= 1.231 x 125 li/hab/día x 3,3 = ..	507.788
BERJA= 4.781 x 125 li/hab/día x 3,3 =	1.972.162
DALIAS= 1.554 x 125 li/hab/día x 3,3 =	641.025
EL EJIDO= 28.387 x 125 li/hab/día x 3,3 =	11.709.638
ENIX= 170 x 125 li/hab/día x 3,3 =	70.125
FELIX= 603 x 125 li/hab/día x 3,3 =	248.738
LA MOJONERA= 2.088 x 125 li/hab/día x 3,3 =	861.300
ROQUETAS= 26.253 x 125 li/hab/día x 3,3 = ..	10.829.362
VICAR= 4.869 x 125 li/hab/día x 3,3 =	2.008.462
TOTAL =	<u>32.500.050 li/día</u>
	≈ 32.500 m ³ /día
	≈ 11.862.500 m ³ /año



ESTIMACIÓN DE VOLUMEN DE AGUA A DEPURAR

ADRA= 8.852 x 200 li/día x 3,3 =	5.842.320
BALANEGRA= 1.231 x 200 li/día x 3,3 = ...	812.460
BERJA= 4.781 x 200 li/día x 3,3 =	3.155.460
DALIAS= 1.554 x 200 li/día x 3,3 = ...	1.025.640
EL EJIDO= 28.387 x 200 li/día x 3,3 =	18.735.420
ENIX= 170 x 200 li/día x 3,3 =	112.200
FELIX= 603 x 200 li/día x 3,3 =	397.980
LA MOJONERA= 2.088 x 200 li/día x 3,3 =	1.378.080
ROQUETAS= 26.253 x 200 li/día x 3,3 =	17.326.980
VICAR= 4.869 x 200 li/día x 3,3 =	3.213.540
TOTAL =	52.000.080 li/día
	≈ 52.000 m3/día
	≈ 18.980.000 m3/año



• PRESUPUESTO DEL TRATAMIENTO TERCIARIO

ROQUETAS DE MAR:

OI: $1.100.000 \times 20 = 22.000.000$

MF: $1.600.000 \times 7,5 = \underline{12.000.000}$

34.000.000 Ptas/año

EL EJIDO:

OI: $730.000 \times 20 = 14.600.000$

MF: $1.100.000 \times 7,5 = \underline{8.250.000}$

22.850.000 Ptas/año

ADRA:

OI: $474.500 \times 20 = 9.490.000$

MF: $730.000 \times 7,5 = \underline{5.475.000}$

14.865.000 Ptas/año

SUMA: 71.815.000 Ptas/año

16% IVA: 11.490.400

TOTAL:..... 83.305.400 Ptas/año



**OBRAS PROYECTO COLECTORES PARA LAS OBRAS DE INTERÉS GENERAL
DEL CAMPO DE DALÍAS. CLAVE:06.304.337/2111.**

1.- ANTECEDENTES

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

**3.- CARACTERÍSTICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS,
INSTALACIONES Y EQUIPOS**

4.- PLANTA DE COLECTORES



1.- ANTECEDENTES



1.- ANTECEDENTES

En Noviembre de 1997 se redacta el Proyecto de referencia que es aprobado técnica y definitivamente por la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas, según Resolución de 1 de Diciembre de 1998, posteriormente el Consejo de Ministros en reunión celebrada el 24 de Abril de 1.999, acordó autorizar su contratación bajo la modalidad de abono total del precio.

La Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas, en reunión celebrada el 6 de Julio de 1.999, acordó, la adjudicación del concurso a la propuesta formulada por la Empresa PLODER, S. A., habiéndose suscrito con fecha 14 de Enero de 2000 el Acta de Comprobación del Replanteo.

El proyecto, cuyo objetivo básico es garantizar el vertido de las aguas residuales urbanas, protegiendo la calidad del agua y del medio físico, comprende la construcción de la infraestructura necesaria para mejorar y completar el Saneamiento Integral del Campo de Dalias, mediante la instalación de conducciones que transportaran las aguas residuales de la red general de saneamiento a las estaciones de depuración y además, el efluente depurado a los puntos existentes de vertido.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS



2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras, de una manera general comprenden, Colectores, Estaciones de Bombeo e Impulsiones y son las siguientes:

Colectores de aguas residuales:

- **Conexión Aguadulce:** Conecta el colector existente que discurre por CN-340, al ramal del Pº Los Castaños.(Urbanización Aguadulce).
- **Colector Los Bajos:** Recoge el Núcleo de Aguadulce, excepto la zona del Puerto de Aguadulce. Se inicia en la planta de tamices de La Ventilla y finaliza en la margen derecha de la rambla de Vicar-Pastor, discurre paralelo al mar.
- **Colector Rtve:** Recoge las aguas residuales de San Agustín y a lo largo de su recorrido se incorporan las de Las Marinas, Urbanización Playa Serena y Urbanización Roquetas Sur, discurre por la carretera del faro del Sabinal y finaliza en la calle principal de entrada a la Urbanización de Roquetas de Mar.
- **Colector Faro:** Recoge las aguas de la Urbanización de Roquetas – Norte y discurre también por la carretera del Faro del Sabinal, entre el Faro Viejo de Roquetas y la entrada principal a la Urbanización Roquetas
- **Colector Roquetas:** Se inicia en el punto alto de la impulsión Urbanización Roquetas y conduce las aguas a la estación de Bombeo La Romanilla, a través de calles del núcleo urbano de Roquetas de Mar.
- **Colector Vicar:** Recoge las aguas residuales del núcleo de Vicar y demás pedanías y las conduce directamente a la EDAR de Roquetas, discurre por la margen izquierda de la Rambla de Vicar. .
- **Emisario Terrestre La Romanilla:** Conduce y vierte al mar a través del emisario submarino existente, independientemente de otras utilizaciones, parte del efluente depurado de la Edar de Roquetas de Mar.
- **Colector Venta El Viso:** Recoge su núcleo urbano y discurre por la carretera de acceso a La Mojonera, en su recorrido se le incorporan las aguas procedentes de la pedanía de San Nicolás, mediante colector, estación de bombeo, impulsión y colector y también las procedentes de Venta Cosario, mediante el colector del mismo nombre, y las conduce a la Estación de Bombeo de La Mojonera.
- **Colector Cañuelo:** Se inicia en la arqueta de rotura de la impulsión Cañuelo y conduce las aguas hasta la Estación de Bombeo La Romanilla.
- **Colectores El Toril y Lance de la Virgen:** Recogen las aguas de cada pedanía y las conduce a la Estación de Bombeo Lance de la Virgen.



- **Colector Fuente del Ahijado:** Conecta esta pedanía con la red de saneamiento de Adra en las proximidades del edificio La Caracola, situado al Este del núcleo urbano.
- **Colector Puente del Río:** Recoge los núcleos urbanos próximos a Adra; Puente del Río, La Curva, Cuatro Higueras y Venta Nueva y los conduce a la EDAR de Adra.
- **EDAR Adra (aliviadero):** Colector que hace de aliviadero y desagüe, exclusivamente de las aguas depuradas, para su vertido al mar.
- **Colector Paraíso del Mar (aliviadero):** Actúa de aliviadero de la Estación de Bombeo y vierte a la arqueta de rotura del emisario terrestre de El Ejido, previa al emisario submarino existente.
- **Colector Dalías:** Recoge las aguas del núcleo de Dalías y las conduce por la rambla de Almecete, a la EDAR de Dalías.

Impulsiones de aguas residuales.

- **Urbanización Aguadulce:** Impulsa las aguas de la Estación de Bombeo Aguadulce a la planta de tamicos del Emisario Submarino de La Ventilla, discurre paralelo a la línea litoral.
- **Las Salinas:** Impulsa las aguas de la Estación de Bombeo Las Salinas a la EDAR de Roquetas de Mar, asciende por la margen izquierda de la Rambla Vicar-Norte.
- **San Agustín:** Impulsa las aguas de su estación de bombeo a la cabecera del colector Rtve, situado en el T.M. de Roquetas de Mar, discurre por la carretera que bordea las antiguas Salinas de Cerrillos.
- **Urbanización Roquetas:** Impulsa las aguas de su estación de bombeo, previa incorporación de los colectores Rtve, y Faro, a un punto alto del camino de La Marina, por el cual discurre, para verter al Colector Roquetas.
- **Roquetas-Puerto:** Impulsa las aguas de la zona baja del núcleo del Puerto de Roquetas a la Estación de Bombeo de La Romanilla.
- **La Romanilla:** Impulsa las aguas de la Estación de bombeo La Romanilla a la EDAR de Roquetas de Mar, discurre por Rambla Vicar-Sur, carretera Al-410 y nuevamente por R^a Vicar-Norte.
- **Balsa Tormentas:** Ante una eventualidad, la estación de bombeo de La Mojonera, permite a través de esta impulsión, verter el efluente a unas antiguas lagunas.



- **Cañuelo:** Impulsa las aguas de la Estación de Bombeo La Mojonera a un punto alto próximo a la Rambla del Cañuelo, donde rompe carga.
- **San Agustín:** Impulsa las aguas de su estación de bombeo a la cabecera del colector Rtve, situado en el T.M. de Roquetas de Mar, discurre por la carretera que bordea las antiguas Salinas de Cerrillos.
- **Lance de La Virgen-Adra":** Impulsa las aguas de la Estación de Bombeo Lance a un punto de la red municipal de saneamiento de Adra, denominada La Caracola.
- **Emisario terrestre EDAR Adra:** El Efluente de salida de la EDAR de Adra, se impulsa a la Estación de Bombeo existente en la playa de Adra, origen del emisario submarino existente.
- **Balanegra:** Impulsa las aguas negras del núcleo de Balanegra directamente a la Edar de Balerma, discurre por el antiguo camino de Berja a Balerma, atraviesa el núcleo de Balerma, recoge las propias de dicho núcleo y asciende por la margen izquierda de la rambla del Gentil.
- **Balerma:** Impulsa las aguas negras propias de su núcleo a la EDAR de Balerma, utilizando un tramo común con la impulsión Balanegra.
- **Matagorda:** Impulsa las aguas del su núcleo a la red de la Urbanización Paraíso del Mar, discurre por la carretera de Guardias Viejas.
- **Guardias Viejas:** Impulsa las aguas de su núcleo a la Estación de Bombeo Paraíso del Mar.
- **Paraíso del Mar:** Impulsa sus propias aguas, las de Matagorda y las de Guardias viejas a la EDAR de Balerm, discurre por el Camino del Castillo.
- **Emisario Balerma:** Impulsa el efluente depurado de la EDAR Balerma a la antigua depuradora de Balerma, origen del emisario submarino en servicio.
- **EDAR Dalías:** Impulsa las aguas de Estación de Bombeo Dalías a su EDAR.

Estaciones de Bombeo

- **Urbanización Aguadulce:** Recoge las aguas residuales del Núcleo de Aguadulce y Urbanización Aguadulce, esta situada en la margen derecha de la Rambla de San Antonio y próxima a su desembocadura.
- **Las Salinas:** Recoge las aguas del Colector Los Bajos, esta situada en la margen derecha de la Rambla de Vicar-Norte y próxima a su desembocadura.



- **Urbanización Roquetas:** Recoge las aguas aportadas por los colectores Rtve y Faro y esta situada en la rotonda de entrada a la Urbanización Roquetas.
- **Roquetas Puerto:** Situado en el puerto pesquero de Roquetas, recoge las aguas de la zona baja de dicho núcleo.
- **La Romanilla:** Recibe las aguas vertidas por el colector Roquetas, Impulsión Roquetas-Puerto y las propias de los núcleos de Roquetas y La Mojonera.
- **La Mojonera:** Recibe las aguas del Colector Venta El Viso y las propias del núcleo de La Mojonera.
- **San Agustín:** Recoge las aguas del núcleo de San Agustín, está situada al Sur de dicho núcleo y en la confluencias de carreteras próxima a las Salinas de Cerrillos.
- **Lance de La Virgen:** Recoge las aguas de los colectores El Toril y Lance de La Virgen y las propias de este núcleo, esta situada en el centro del nucleo.
- **Adra:** Recoge las aguas de la red de saneamiento de Adra y el núcleo de La Alquería, además de los vertidos por la Estación de Bombeo de La Caracola, esta situada en la parcela donde esta emplazado la caseta de valvulas del emisario submarino.
- **Balanegra:** Recibe las aguas de su propio nucleo, esta situada entre las desembocaduras de las Ramblas Balanegra y Saltadero.
- **Balerna:** Recibe las aguas de Balerna, esta estación existe y esta en servicio y se readaptara la potencia de las bombas para el nuevo esquema de funcionamiento.
- **Matagorda:** Recoge las aguas vertidas por el emisario terrestre existente de Matagorda, se sitúa al sur del núcleo y en una margen de la carretera que lo enlaza a Guardias Viejas.
- **Guardias Viejas:** Recibe las aguas del núcleo de Guardias Viejas, se sitúa en la playa de Punta de los Baños.
- **Paraíso del Mar:** Recoge las aguas de Matagorda, Guardias Viejas y las propias de la Urbanización Paraíso del Mar.
- **EDAR Dalías:** Recoge las aguas del colector Dalías, se sitúa dentro de la parcela de la Edar.

