

MEMORIA DESCRIPTIVA

E.D.A.R. DE VALDEBEBAS

INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	DESCRIPCION DE LA EDAR.....	3
2.1	Línea de agua	5
2.1.1	Desbaste	5
2.1.2	Desarenado con preaeración y separación de flotantes	5
2.1.3	Tratamiento biológico.....	6
2.1.4	Medidas de caudal.....	8
2.1.5	Obra de salida del efluente.....	9
2.2	Línea de fangos	9
2.2.1	Bombes de fangos recirculados, flotantes y fangos en exceso	9
2.2.2	Espesamiento de fangos	9
2.2.3	Digestión de los fangos	10
2.2.4	Depósito de fangos digeridos	10
2.2.5	Deshidratación de fangos	10
2.2.6	Almacenamiento de fangos deshidratados	11
2.3	Otras instalaciones	11
2.3.1	Edificios complementarios.....	11
2.3.2	Urbanización y redes	11
2.3.3	Electricidad, control y automatismo.....	12
2.3.4	Sistema de seguridad.....	15
2.3.5	Otras instalaciones y equipos complementarios.....	15
2.3.6	Interconexión entre la EDAR de Valdebebas y la EDAR de Rejas	15

1 INTRODUCCIÓN

La EDAR de Valdebebas forma parte del Plan de Saneamiento Integral de Madrid (PSIM). Está emplazada en la margen derecha del río Jarama, a la altura del puente de Paracuellos del Jarama, situado en la carretera de Barajas a Paracuellos del Jarama.

La primera fase de la EDAR fue inaugurada en noviembre de 1982, finalizando su puesta a punto en febrero de 1983. Posteriormente, se han ejecutado los trabajos de ampliación en una 2ª fase cuya puesta en marcha tuvo lugar en el cuarto trimestre del año 2000.

La superficie actual de la parcela ocupada por la depuradora es de 37.800 m², incluida la zona ajardinada.

Actualmente, la instalación se encuentra en un proceso de rehabilitación integral para ejecutar una instalación completamente nueva, por lo que los planos y la información general publicada en la implantación, ficha técnica y memoria descriptiva pertenecen a la solución proyectada en lo relativo al tratamiento secundario y están sujetos a posibles modificaciones durante la evolución de la obra. Asimismo, se ha estimado en que el momento de comenzar el contrato sólo estará completamente terminado el nuevo tratamiento biológico y parte de la línea de fango, que en el momento de redacción del pliego no es posible conocer con detalle.

2 DESCRIPCION DE LA EDAR

– Línea de agua

- Pozo de gruesos con cuchara bivalva y aliviadero.
- Obra de entrada con aliviadero lateral que vierte al canal de derivación general de la planta, y dos compuertas motorizadas.
- Desbaste: Tres canales (tres rejillas de finos de limpieza automática y tres tamices autolimpiantes).
- Evacuación de residuos de desbaste mediante cinta transportadora para los residuos extraídos en las rejillas de finos y tornillos transportadores tipo sin fin en los tamices y prensa compactadora en ambos casos.
- Desarenado-desengrasado: tres unidades de tratamiento conjunto con canal de reparto a decantación primaria.
- Distribución y derivación del tratamiento biológico.
- Reactores biológicos: aeración mediante difusores y arqueta de reparto a decantación secundaria.
- Dosificación de fuente de carbono externa (glicerina) para favorecer la desnitrificación.
- Eliminación química de fósforo por precipitación simultánea con medición de caudal de cloruro férrico.

- Decantación secundaria: cuatro decantadores secundarios circulares con puente de rasquetas radial de accionamiento periférico.
- Medición del caudal de agua tratada.
- Evacuación de agua tratada y obra de vertido.
- Bombeo de agua tratada a depósitos de regulación
- Bombeo a Rejas
- **Línea de fangos**
 - Tamizado de fango biológico.
 - Bombeo de recirculación de fangos activados mediante 5 (4+1R) bombas con un caudal unitario de 820 m³/h, con medición de caudal.
 - Bombeo de fangos en exceso mediante 4 (3+1R) bombas centrífugas de 30 m³/h de caudal unitario, con medición de caudal.
 - Espesamiento de fangos: dos unidades de gravedad para los primarios y dos de flotación para los secundarios en exceso.
 - Bombeo de fangos espesados a digestión desde una arqueta de mezcla.
 - Digestión: tres digestores primarios. Uno de los dos digestores de la fase 1 se encuentra fuera de servicio.
 - Post-espesamiento de fangos digeridos mediante una unidad por gravedad.
 - Deshidratación de fangos mediante dos centrifugadoras y un filtro banda.
 - Almacenamiento de fangos en dos tolvas.
- **Recuperación de energía**
 - Almacenamiento de gas a baja presión.
 - Almacenamiento de gas en alta presión.
 - Edificio de compresores de gas.
 - Edificio de motogeneradores y calefacción.
- **Edificios varios**
 - Edificio de transformación.
 - Edificio de equipos de aeración.
 - Edificio de desbaste.

- Edificio de agua industrial.
- Edificio de deshidratación de fangos.
- Edificio de explotación y control.
- Báscula de control de pesaje.
- Taller y almacén.
- Edificio de servicios sociales.
- Interconexión entre la EDAR de Rejas y Valdebebas.

2.1 LÍNEA DE AGUA

La depuradora de Valdebebas recibe el agua residual de los distritos de Fuencarral - El Pardo, Ciudad Lineal, Hortaleza y Barajas, mediante un colector en galería visitable de las dimensiones interiores siguientes: 2,10 m de altura, 2 m de anchura (repartidos en un andén de 0,90 m y un canal de 1,1 m de ancho x 0,40 m de altura).

Además, recibe agua procedente de Paracuellos mediante tres colectores y los drenajes de los túneles de la pista T4 del aeropuerto de Barajas. Estos colectores acometen directamente al pozo de gruesos.

El agua bruta llega de este modo al pozo de gruesos de 4 x 4 m x 4,20 m de profundidad. En dicho pozo hay instalada una cuchara electrohidráulica anfibia y un aliviadero lateral, que evacua el caudal aportado por los colectores que excede del máximo de entrada a la planta. El agua aliviada vierte al río Jarama a través de un canal de sección circular y 1,50 m de diámetro, que opera además como derivación general de la planta.

Después del aliviadero se dispone una transición hasta alcanzar el total de los canales de desbaste, a la entrada de los cuales se disponen compuertas que permiten el aislamiento de cada línea.

2.1.1 Desbaste

Consta de tres canales de 1,00 m de ancho cada uno de ellos. Están dotados de reja de gruesos de limpieza automática de 50 mm de paso y tamiz autolimpiante de 3 mm de paso. El funcionamiento automático opera por temporización con secuencia prefijada.

La evacuación de residuos se hace mediante cinta transportadora para los residuos extraídos en las rejas de finos y tornillos transportadores tipo sin fin en los tamices y prensa compactadora en ambos casos.

2.1.2 Desarenado con preaeración y separación de flotantes

Consta de tres unidades de desarenado con las siguientes características principales:

- a) Dimensiones de los canales desarenadores: 21 m de longitud x 2,2 m de ancho x 4,42 m de profundidad máxima de agua.

- b) Caudal de aire en preaeración: Se aporta con cuatro grupos motosoplantes con un caudal unitario de 400 m³/h, estando 3 equipos en reserva.
- c) Sistema de retirada de arenas: mediante barredera de fondo y bombas sumergibles en la fase 1 y mediante bomba sumergible instalada en el puente del desarenador en la fase 2. En la Fase 1 la mezcla de agua y arena es impulsada hasta que descarga directamente en el clasificador de arenas mientras que en la bomba del puente de la Fase 2 lo hace en un canal lateral desde donde se lleva el clasificador.

Existe una tolva de 16 m³ de capacidad donde los dos desarenadores de la fase 1 descargaban directamente. Actualmente esta tolva se encuentra fuera de servicio.
- d) Superficie de las cámaras desnatadoras: 154 m².
- e) Forma de retirada de flotantes: mediante barredera superficial con descarga por vertedero en una arqueta de recogida y evacuación.

2.1.3 Tratamiento biológico

Balsas de aeración

En el momento de inicio del contrato se habrán ejecutado tres reactores biológicos y cuatro decantadores secundarios, bombeos de fangos y recirculaciones, sistema de aeración y de dosificación de químicos.

El reparto de caudales a cada una de las líneas del reactor biológico se realiza mediante una compuerta previa al vertedero de entrada a cada una de las líneas. Esta configuración permite tanto el aislamiento como el ajuste del caudal a cada una de las líneas del reactor.

Cada reactor biológico cuenta con una serie de compartimientos. Los compartimientos, por orden, son: zona anaerobia 1, zona anaerobia 2, zona anóxica 1, zona anóxica 2, zonas óxicas 1 & 2, zona facultativa (anóxica 3 / óxica 3.1) y zona óxica 3.2. El agua pasa entre compartimientos a través de apertura superior en su pared divisoria, a excepción de zonas óxica 1 y 2 donde no hay muro. Se proyecta un muro divisorio entre zona facultativa y zona óxica 3.2. Se dispone de dos recirculaciones internas para la eliminación de nitrógeno y de fósforo.

El reactor permite operar el tratamiento biológico bajo las siguientes configuraciones de proceso: Bardenpho 5, Bardenpho 4, A20, MLE y UCT.

Las dimensiones de cada reactor biológico son las siguientes:

Parámetro	% Vol.	Vol. por línea, m3	Anchura, m	Longitud, m	Profundidad, m
Reactor Biológico	100	13.145	104,0	77,8	6,5
Zona Anaerobia 1	3,5	460	12,7	5,6	6,5
Zona Anaerobia 2	3,5	460	12,7	5,6	6,5
Zona Anóxica 1	16,5	2.169	26,0	12,8	6,5
Zona Anóxica 2	16,5	2.169	26,0	12,8	6,5

Zona Óxica 1	22,5	2.958	26,0	17,5	6,5
Z. Óxi.2(incl. r.int1)	22,5	2.958	26,0	16,3	6,5
Z. Anóx. 3/Óxi. 3.1	10	1.315	22,6	9,0	6,5
Z. Óxi.3.1/Óxi. 3.2	5	657	26,0	3,9	6,5

El número de difusores por cada reactor biológico es:

- Zona Óxica 1: 2.280
- Zona Óxica 2: 1.920
- Zona Óxica 3: 728
- Total: 5656

Existe un bombeo de recirculación interna 1 (eliminación de nitrógeno), capaz de bombear hasta el 600% del caudal medio de entrada mediante 9 (8+1R) bombas axiales de 1660 m³/h de caudal unitario. La bomba de reserva se encuentra acopiada en el taller. Las 8 bombas instaladas en los reactores biológicos cuentan con variador de frecuencia.

La configuración del bombeo de la recirculación interna 1 permite el funcionamiento bajo cualquiera de las configuraciones de proceso consideradas (Bardenpho 4 y 5 etapas, A2O, MLE, UCT), al poder aspirar o bien de la zona óxica 2 o de la zona óxica 3 y poder descargar o bien a la zona anóxica 1 o a la zona anaerobia 1.

Cada reactor biológico cuenta con un segundo bombeo de recirculación interna (eliminación de fósforo), capaz de bombear hasta el 200% del caudal medio de entrada, formado por 5 (4+1R) bombas de 1110 m³/h de caudal unitario. La bomba de reserva se encuentra acopiada en el taller. Las 4 bombas instaladas en los reactores biológicos cuentan con variador de frecuencia. La configuración del bombeo de la recirculación interna 2 se emplea exclusivamente para la configuración de proceso UCT llevando el licor mixto desde la zona anóxica 2 hasta la zona anaerobia 1.

Las zonas no aireadas se equipan con agitadores sumergibles para proporcionar un gradiente de agitación adecuado:

- Zona Anaerobia 1: 1 agitador de 3 kW de potencia unitaria
- Zona Anaerobia 2: 1 agitador de 3 kW de potencia unitaria
- Zona Anóxica 1: 2 agitadores de 4 kW de potencia unitaria
- Zona Anóxica 2: 2 agitadores de 4 kW de potencia unitaria
- Zona Anóxica 3/Óxica 3.1: 2 agitadores de 3 kW de potencia unitaria

Las necesidades de dosificación de químicos del biológico son el aporte de una fuente de carbono externa (glicerina) para la eliminación de nitrógeno y la dosificación de sal metálica (cloruro férrico)

para la precipitación química de Fósforo. Los sistemas de dosificación se componen de tanques de almacenamiento, bomba de trasvase y bombas dosificadoras.

La instalación de dosificación de glicerina consta de cinco bombas dosificadoras (4+1R) tipo peristálticas con un caudal unitario de 120 l/h y 2 depósitos de almacenamiento de reactivo de 50 m³ de capacidad unitaria.

Se habilitan dos puntos de dosificación de glicerina para cada línea de reactor biológico: uno a la entrada de la zona óxica 3.1 o anóxica 3, y otro en la descarga de las bombas de recirculación interna.

La instalación de dosificación de glicerina consta de cinco bombas dosificadoras (4+1R) tipo peristálticas con un caudal unitario de 60 l/h y 2 depósitos de almacenamiento de reactivo de 15 m³ de capacidad unitaria.

Se habilita un punto de dosificación de cloruro férrico por cada línea de reactor biológico, localizado en el vertedero de salida de cada reactor.

Equipos de aeración

Existen 5 turbosoplantes de levitación magnética, tres de 6.000 Nm³/h de caudal unitario y dos de 9.000 Nm³/h de caudal unitario. Los cinco equipos cuentan con variador de frecuencia.

Decantación secundaria

La decantación secundaria está compuesta de los decantadores secundarios, la arqueta de reparto a secundarios y los bombeos de recirculación externa, de fangos en exceso y de flotantes.

Los decantadores secundarios son tipo circulares con puente de rasquetas radial de accionamiento periférico. El diámetro de los decantadores es de 34,5 m cada uno, diseñados para operar a una concentración máxima de entrada de licor mixto de 3,500 mg/l, un índice de volumen de fango máximo de 155 l/kg y un tiempo de espesamiento de 2,35 horas.

La cámara o campana deflectora de entrada de cada uno de los decantadores secundarios es de 6,40 m de diámetro y 3,35 m de altura

En el centro de los cuatro decantadores se encuentra la arqueta de reparto, la cual se compone de compuertas de aislamiento tras los vertederos simétricos de reparto. La purga de fangos en exceso y de recirculación externa se ubica contigua a la arqueta de reparto con tuberías equidistantes desde cada uno de los decantadores. Se cuenta además con una válvula telescópica en la tubería de purga de fango de cada uno de los decantadores para facilitar el ajuste del caudal de purga desde cada uno de los decantadores.

El fango purgado a través de las telescópicas se dirige hasta el bombeo de recirculación externa donde se encuentran tanto las bombas de fangos de recirculación externa como las de fangos en exceso.

2.1.4 Medidas de caudal

La medición de caudal de agua tratada se realiza a través de un caudalímetro electromagnético situado en una conducción en el antiguo canal de cloración. Tiene las siguientes características:

- Marca: Krohne.
- Modelo: Optiflux 2000 F.
- Presión: 13,5 bar.
- DN: 700mm.
- Fecha puesta en marcha: octubre 2006.

2.1.5 Obra de salida del efluente

Conjunto formado por canal y fuente decorativa, instalado con doble fin: ornamental y como elemento de eliminación de espumas aguas abajo.

2.2 LÍNEA DE FANGOS

2.2.1 Bombes de fangos recirculados, flotantes y fangos en exceso

El fango en exceso de los decantadores secundarios se bombea desde la cámara de bombeo de recirculación externa mediante 4 (3+1R) bombas centrífugas de 30 m³/h de caudal unitario. Las 4 bombas cuentan con variador de frecuencia.

Los flotantes extraídos de cada uno de los decantadores secundarios entran a una arqueta común de bombeo donde se encuentran las bombas de flotantes de decantación secundaria. Los flotantes de decantación secundaria son bombeados a los espesadores por flotación en la línea de fangos o alternativamente, al depósito de fangos mixtos mediante 3 (2+1R) bombas centrífugas de 22 m³/h de caudal unitario.

El porcentaje máximo de recirculación externa adoptado sobre el caudal medio (Qm) es del 150%.

La recirculación externa se bombea hasta cada una de las líneas del reactor biológico a través de tuberías independientes. Cada una de las tuberías de recirculación externa tiene dos puntos de descarga disponibles según ajuste de las válvulas dispuestas para tal efecto: la zona anaerobia 1 o en la zona anóxica 1. Se dispone de 5 (4+1R) bombas con un caudal unitario de 820 m³/h. Las 5 bombas cuentan con variador de frecuencia.

2.2.2 Espesamiento de fangos

Para el espesado de los fangos existen dos espesadores de gravedad, circulares de 10 (fase 1) y 9 (fase 2) metros de diámetro respectivamente.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------|
| – Superficie total de sedimentación: | 142 m ² |
| – Volumen total útil de espesamiento: | 470 m ³ |

Adicionalmente, el fango también se puede espesar por flotación en dos unidades de 6 y 10 m de diámetro respectivamente.

- Volumen total útil de flotación: 344 m³.

Los fangos espesados se envían hasta una arqueta de regulación y almacenaje desde donde se envían al proceso de digestión mediante bombas de tornillo helicoidal dotadas de variador de frecuencia.

Los espesadores de gravedad se han cubierto para evitar la posible propagación de olores en la zona circundante.

2.2.3 Digestión de los fangos

El proceso de digestión se lleva a cabo mediante dos digestores, uno de ellos de 2.180 m³ de volumen útil unitario, 14 m de diámetro interior, 9,8 m de altura cilíndrica y 4,30 m de altura cónica en cubierta y el otro digestor tiene 2.800 m³ de volumen útil, 17 m de diámetro interior, 9,5 m de altura cilíndrica y 5,0 m de altura cónica de cubierta.

El calentamiento de fangos puede hacerse por aprovechamiento del calor de los gases de escape de los motogeneradores (descritos más adelante) y del agua de refrigeración de estos. Además, el calentamiento del fango se puede efectuar por intercambio con agua caliente producida en calderas.

La instalación de calderas consta de dos unidades de 275.000 kcal/hora cada una y otra de 550.000 kcal/hora.

Asimismo, se dispone de dos intercambiadores de calor (uno de 550.000 kcal/hora y otro de 450.000 kcal/h), alojados en el mismo edificio de calderas.

Se dispone de almacenamiento del gas producido en la digestión tanto en baja como en alta presión.

El exceso de gas se quema en una antorcha exterior con una capacidad de 375 Nm³/h.

Desde el almacenamiento de gas se pueden alimentar los grupos motogeneradores o las calderas de calefacción, con las oportunas reducciones de presión para alcanzar las de alimentación en cada caso.

Para aprovechamiento de la energía del gas de digestión, hay instalados dos grupos motogeneradores de energía eléctrica cuyas potencias son de 340 kW y 347 kW respectivamente. Los equipos se sitúan en un edificio colindante con el de calefacción de fangos.

2.2.4 Depósito de fangos digeridos

Existe un depósito de fango digerido con un volumen útil de 420 m³.

2.2.5 Deshidratación de fangos

En el edificio donde se ubican los equipos de deshidratación, se alojan en la planta situada al nivel de la urbanización la instalación de dosificación de polielectrolito, constituida por dos equipos, y de impulsión de fangos al proceso de deshidratación (con un total de seis bombas de tornillo helicoidal, dos de ellas en reserva).

Se dispone de dos máquinas centrifugadoras de alta sequedad, quedando un filtro banda como unidad de reserva.

2.2.6 Almacenamiento de fangos deshidratados

El fango deshidratado es evacuado del edificio de deshidratación mediante cintas transportadoras que lo conduce hasta el almacenamiento en dos tolvas con una capacidad conjunta de 80 m³.

2.3 OTRAS INSTALACIONES

2.3.1 Edificios complementarios

Además de los edificios citados anteriormente, se encuentran los siguientes:

Edificio de explotación, con dos plantas construidas. En la planta inferior está situado el laboratorio, las salas de visitas, y un hall de entrada. En la superior, se ubican despachos, salas de reuniones y sala de control.

Edificio de transformación: Contiene tres transformadores. Asimismo, se encuentran en este edificio todos los mecanismos de control y conexión automáticos y/o manual de los trafos, aparellaje de medida y rectificación de reactiva.

Edificio de agua industrial: en este edificio se encuentran ubicados varios sistemas auxiliares de la Planta, tales como:

- Servicio de agua industrial y agua de riego: constituido por un grupo de presión que suministra agua tratada para uso industrial y agua para el riego de los jardines de la instalación, la cual se somete a un proceso de filtrado y desinfección ultravioleta con capacidad para tratar 40 m³/h.
- Equipo de filtros malla de 20 micras de paso, previo paso al sistema de desinfección, para el agua industrial y el agua destinada al riego de jardines.
- Equipo de desinfección por lámparas ultravioleta con su correspondiente sistema de limpieza de las lámparas para desinfectar el agua destinada a uso industrial y al riego de jardines.
- Báscula de control de pesaje.
- Edificio de servicios sociales. Este edificio contiene:
 - Comedor.
 - Cocina.
 - Vestuarios.
 - Botiquín.
 - Servicios.

2.3.2 Urbanización y redes

La urbanización está realizada de modo que las cotas de esta se adecuan a las hidráulicas de cada escalón de tratamiento. Por otra parte, la planta está dotada de una completa red de viales que circunvalan la misma, permitiendo un cómodo acceso a cada uno de los aparatos que componen la instalación.

Bajo los viales principales de la planta se encuentra una galería de servicios, que contiene prácticamente todas las redes de la planta.

Esta galería tiene terminales en todos los edificios de la planta con lo que se consiguen dos objetivos fundamentales:

- a) La facilidad de conexión tanto hidráulica como eléctrica entre diversos servicios.
- b) El perfecto control y revisión de todos los sistemas instalados en ella, al ser totalmente visitables y presentar los elementos al alcance de los operarios en bandejas (eléctricas) o soportes alineados (tuberías).

La planta está dotada además de una serie de redes que a continuación se enumeran:

- Redes de fangos secundarios y totales.
- Red de vaciados y reboses.
- Red de espumas y flotantes.
- Red de pluviales.
- Canaletas para cables.
- Red de aire: soplantes a desarenado y a los canales de distribución de agua.
- Red contra incendios.
- Red de agua potable.
- Red de agua tratada.
- Red de agua industrial.
- Red de aire a instrumentación.
- Redes telefónicas.
- Red de aire viciado.
- Se incluye también la jardinería y la red de riego.

2.3.3 Electricidad, control y automatismo

El centro de transformación tiene tres unidades de 400 kVA, con los correspondientes transformadores de tensión e intensidad, seccionadores, interruptores, contadores, etc., con aparellaje para 45 kV.

También hay instalado un equipo de condensadores para la regulación del factor de potencia y corrección del $\cos \phi$.

Existen dos PLCs marca SIEMENS modelo S7-1500.

Los cuadros eléctricos instalados son los siguientes:

Distribución en el centro de transformación y de fuerza en clarificadores, desarenadores, edificio de agua industrial, edificio de calefacción y motogeneradores, motocompresores, edificio de deshidratación de fangos y edificio de control. Los grupos motogeneradores alimentan al cuadro de distribución. El cuadro general de control está situado en la planta alta del edificio de explotación, disponiéndose en la parte superior de éste, un sinóptico. Las funciones de este cuadro de control son de control y programación de automatismos y señalización. En él están instalados la visualización y registro de las distintas variables del proceso.

La instrumentación existente es la siguiente:

- Caudal de agua tratada.
- Caudal de entrada a decantador primario nº1
- Caudal aliviado en el pozo de gruesos
- Caudal aliviado antes de pretratamiento.
- Caudal aliviado en el by-pass de los reactores biológicos (2).
- Caudal de agua industrial.
- Caudal de agua de riego.
- Caudal vertido TPA.
- Caudal de fango recirculado: caudalímetros electromagnéticos. Fase 1: 2 unidades. Fase 2: 1 unidad.
- Caudal de fango secundario en exceso: 2 caudalímetros electromagnéticos, uno para cada fase.
- Caudal de fango primario a espesamiento: 2 caudalímetros electromagnéticos, uno para cada fase.
- Caudal de fango espesado por gravedad: 2 caudalímetros electromagnéticos, uno a la salida de cada espesador.
- Caudal de fango espesado por flotación: 2 caudalímetros electromagnéticos, uno a la salida de cada espesador.
- Caudal de fango mixto a digestión
- 2 caudalímetros de fango a deshidratación mediante centrifugadoras, uno por equipo.
- 1 caudalímetro de fango al filtro banda.
- 2 caudalímetros de polielectrolito a deshidratación mediante centrifugadoras, uno por equipo

- 3 caudalímetros electromagnéticos de para el cloruro férrico a cada uno de los reactores biológicos.
- Caudalímetros de gas:
 - gas producido en digestión FASE 1 Y FASE 2 (Gas a compresores)
 - gas producido en digestión FASE 2
 - gas consumido en las calderas FASE 1 y FASE 2
 - gas consumido en la antorcha
 - gas consumido en la caldera FASE 2
 - gas consumido en motogenerador nº1: existen dos caudalímetros, uno másico y otro ultrasónico con corrección de presión.
 - gas consumido en motogenerador nº2: existen dos caudalímetros, uno másico y otro ultrasónico con corrección de presión.
- pH de entrada a planta
- 1 medidor de hidrocarburos en la salida del desbaste para detectar posibles vertidos
- Contenido de oxígeno en tanques de aeración: 3 oxímetros ópticos
- 1 analizador de ortofosfatos y su correspondiente sistema de acondicionamiento de muestras
- 1 turbidímetro
- 1 medidor en continuo de CH₄ del biogás producido en la digestión anaerobia.
- Medidores de presión de gas:
 - 1 en digestor fase 1, 1 en digestor fase 2.
 - 3 gasómetro de membrana
 - 3 depósitos media presión.
- Temperatura en digestores con indicador.
- 2 termómetros entrada y salida fangos en intercambiador fase2
- Medición para posibles fugas de gas. Detección metano:
 - Edificio de compresores.
 - Zona de calderas.

- En sala cogeneración.

Además, la planta dispone de un sistema informático. Con este sistema completo se controlan y almacenan datos de señales y parámetros de equipos (horas de funcionamiento, caudales, etc.), y se extraen listados y gráficos de éstos.

2.3.4 Sistema de seguridad

Las instalaciones se han dotado con las medidas de seguridad dispuestas en la Legislación vigente.

2.3.5 Otras instalaciones y equipos complementarios

La planta cuenta con un edificio de una planta destinado al taller y almacén de equipos y accesorios.

Además, existen cuatro tomamuestras automáticos en la línea de agua, uno de éstos a la entrada del pretratamiento, otro a la salida del tratamiento primario fase 1, otro a la salida del tratamiento primario fase 2 y el último a la salida del agua tratada.

2.3.6 Interconexión entre la EDAR de Valdebebas y la EDAR de Rejas

Con la finalidad de aumentar la capacidad de producción de agua regenerada de la EDAR de Rejas, existe la posibilidad de enviar agua tratada de la EDAR de Valdebebas a la EDAR de Rejas a través de una conducción de 700 mm y una longitud de aproximadamente 6.000 m. Los elementos que se encuentran en Valdebebas son los siguientes:

- Obra de toma. Existen tres bombas ubicadas en el canal de cloración que envían el agua de salida de planta al depósito de modulación rectangular. El caudal unitario de cada de bomba es de 1050 m³/h a 8,6 mca.
- Depósito de modulación de dimensiones 24,5x12,25x4,4 m y un volumen útil de 1.200 m³.
- Estación de bombeo a Rejas. Emplazada junto al depósito de modulación circular consta de 3 bombas centrífugas. Dos de ellas tiene un caudal unitario de 1080 m³/h a 40,7 mca (existe una tercera acopiada en el taller) y una tercera de 594 m³/h a 20 mca (existen otras iguales fuera de servicio).