

ANEXO 1

DATOS BÁSICOS DE LAS INSTALACIONES

1.1	TIPOS Y NOMINACIÓN	2
1.2	SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN	3
1.3	CARACTERÍSTICAS	3

1.1 TIPOS Y NOMINACIÓN

EDAR	ARROYO CULEBRO CUENCA BAJA	B1
EDAR	ARROYO CULEBRO CUENCA MEDIA ALTA	A
EDAR	SUR ORIENTAL	A
EDAR	ARANJUEZ	B ₂
EDAR	ARANJUEZ NORTE	B ₄
EDAR	BELMONTE DE TAJO	D
EDAR	BREA DE TAJO	D
EDAR	CARABAÑA	D
EDAR	CHINCHÓN	C
EDAR	COLMENAR DE OREJA	C
EDAR	CONJUNTA DE AMBITE	B ₃
EDAR	ESTREMER	D
EDAR	FUENTIDUEÑA DE TAJO	D
EDAR	GUATÉN	B ₃
EDAR	MORATA DE TAJUÑA	C
EDAR	ORUSCO DE TAJUÑA	C
EDAR	PERALES DE TAJUÑA Y TIELMES	C
EDAR	PEZUELA DE LAS TORRES	D
EDAR	SOTO-GUTIÉRREZ	B ₁
EDAR	TITULCIA	D
EDAR	VALDARACETE	D
EDAR	VALDELAGUNA	C
EDAR	VALDILECHA	C
EDAR	VILLACONEJOS	C
EDAR	VILLAMANRIQUE DE TAJO	D
EDAR	VILLAREJO DE SALVANÉS	B ₄

1.2 SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN

EDAR	UTM X DE LA EDAR (ETRS89)	UTM Y DE LA EDAR (ETRS89)
Arroyo Culebro Cuenca Baja	448.735,8	4.461.304,9
Arroyo Culebro Cuenca Media Alta	437.467,6	4.458.078,2
Sur Oriental	454.290,0	4.464.674,6
Aranjuez	445.366,5	4.430.520,4
Aranjuez Norte	447.481,8	4.435.479,7
Belmonte de Tajo	470.495,4	4.443.828,1
Brea de Tajo	492.345,7	4.452.109,2
Carabaña	478.987,5	4.455.143,5
Chinchón	461.176,2	4.442.861,1
Colmenar de Oreja	466.308,5	4.438.319,6
Conjunta de Ambite	483.614,4	4.463.129,2
Estremera	491.601,9	4.447.179,5
Fuentidueña de Tajo	486.623,0	4.439.323,5
Guatén	435.112,5	4.446.873,5
Morata de Tajuña	461.458,2	4.451.429,1
Orusco de Tajuña	481.904,9	4.458.621,3
Perales de Tajuña y Tielmes	468.323,8	4.453.332,5
Pezuela de las Torres	486.541,0	4.473.784,7
Soto-Gutiérrez	451.255,0	4.448.128,9
Titulcia	450.485,4	4.442.814,2
Valdaracete	482.992,8	4.452.761,7
Valdelaguna	469.448,5	4.446.148,4
Valdilecha	474.580,8	4.458.822,8
Villaconejos	456.804,1	4.437.905,6
Villamanrique de Tajo	478.637,8	4.434.355,8
Villarejo de Salvanés	476.889,3	4.448.137,9

1.3 CARACTERÍSTICAS

Las fichas técnicas y los planos de implantación de las EDAR de los tres Lotes se adjuntan a continuación. Esta documentación se encuentra en evolución a lo largo del tiempo, por lo que reflejan la situación durante la preparación de la documentación para esta licitación y pueden sufrir modificación en el momento de inicio de contrato.

EDAR: ARROYO CULEBRO CUENCA BAJA

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: PINTO, GETAFE, LEGANÉS, FUENLABRADA, HUMANES DE MADRID Y PARLA
POBLACIÓN EQUIVALENTE DE DISEÑO: 1.350.000 he
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: 3.500 kW

CAUDALES DE TRATAMIENTO

Qmáximo pretratamiento= 36.000 m³/h
Qmáximo tratamiento primario= 21.600 m³/h
Qmáximo tratamiento biológico= 11.520 m³/h

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

BYPASS GENERAL DE LA PLANTA:

Nº DE TAMICES TIPO 1: 4	TIPO: Autolimpiable tornillo	LUZ: 6 mm	LONGITUD VERTIDO: 41,3 m
Nº DE TAMICES TIPO 2: 2	TIPO: Autolimpiable peines	LUZ: 4 mm	LONGITUD VERTIDO: 20,7 m
Nº DE TAMICES TIPO 3: 4	TIPO: Autolimpiable bomba	LUZ: 5 mm	LONGITUD VERTIDO: 20,7 m

POZO DE GRUESOS:

Nº DE POZOS: 2	SUPERFICIE: 132 m²	VOLUMEN TOTAL: 371,07 m³
PUENTE GRUA CON CUCHARA BIVALVA AUTÓNOMA: 4.000kg	VOLUMEN: 1m³	POT. UNIT. = 5,5 kW

PREDESBASTE DE GRUESOS:

Nº DE REJAS: 2	DIMENSIONES: 3m x 3m	LUZ: 100 mm	LIMPIEZA: Manual	PRENSA DE SÓLIDOS: No
----------------	----------------------	-------------	------------------	-----------------------

BOMBEO DE ENTRADA

Nº BOMBAS: 4+1 (2 con VF)	TIPO: Bombas centrífugas sumergibles
CAUDAL UNITARIO: 7.200 m³/h a 9,8 m.c.a.	POT. UNIT: 300 kW
Nº BOMBAS: 1+1 ambas con VF	TIPO: Bombas centrífugas sumergibles
CAUDAL UNITARIO: 3.960 m³/h a 9,0 m.c.a.	POT. UNIT: 160 kW
PUENTE GRUA CON CUCHARA BIVALVA	CARGA: 10.000kg

DESBASTE SÓLIDOS FINOS:

Nº DE TAMICES: 6	LUZ: 6 mm	LIMPIEZA: Automática por escalera	PRENSA DE SÓLIDOS: En contenedor
EVACUACION: Cinta			
PUENTE GRUA COMPARTIDO CON GRUESOS: 2.000kg			

DESARENADO DESENGRASADO:

Nº DE DESARENADORES: 6	TIPO: Rectangular aerado
DIMENSIONES: 30 m x 6,50 m x 3,50 m	VOLUMEN UNITARIO: 670,35 m³
Nº BOMBAS DE ARENA: 6	TIPO: Air lift
CAUDAL UNITARIO: 50 m³/h a 2m.c.a.	POT. UNIT: 7,5 kW
SEPARACIÓN DE ARENAS: 2 Lavadores-clasificadores de tornillo	
DESTINO DE ARENAS: Contenedor 7 m³	
AREACIÓN: Nº SOPLANTES: 3+1 todas con VF	TIPO: Soplane émbolos rotativos
NºDIFUSORES:240 burbuja fina y 144burbuja gruesa	
CAUDAL UNIT.: 1.250 m³/h a 5 m.c.a POT. UNIT: 30 kW	
DESTINO DE FLOTANTES: Contenedores 7 m³	
BOMBAS DE EXTRACCIÓN DE FLOTANTES: 2	CAUDAL UNITARIO: 86,4 m³/h a 3,8 m.c.a.
POT. UNIT: 1,95 kW	
SEPARACIÓN DE FLOTANTES: 2 Separadores concentradores de flotantes	TIPO: De rasquetas
POT. UNIT. = 0,37 kW	

TRATAMIENTO BIOLÓGICO PRIMERA ETAPA (Adaptado también como tanque de tormentas):

FANGOS ACTIVADOS EN ALTA CARGA

Nº DE LINEAS: 4 VOLUMEN UNITARIO: 2.109 m³

DIMENSIONES: 29,5 m × 13 m × 5,5 m

TIPO DE AERACION: Difusores de membrana

DIÁMETRO DIFUSOR: 9''

Nº DIFUSORES POR LÍNEA: 1.584

CAUDAL POR DIFUSOR: 5.10 Nm³/h

Nº DE MAQUINAS: 2+1 Reserva compartida con etapa B

TIPO: Turbocompresores

CAUDAL UNITARIO: 18.350 Sm³/h a 7 m.c.a.

POT. UNIT: 500 kW

REGULACIÓN: 4 Sondas de oxígeno, 4 válvulas de mariposa motorizadas

DECANTADORES PRIMARIOS:

Nº UNIDADES: 4

TIPO: Circular

DIÁMETRO: 48 m

ALTURA DE AGUA: 3,5 m POT. UNIT. = 2 kW

SUPERFICIE UNITARIA: 1.806 m²

VOLUMEN UNITARIO: 6.321 m³

BARRIDO: Puente radial con rasquetas

BOMBEO DE FLOTANTES:

Nº BOMBAS: 2

TIPO: Centrífugas

CAUDAL UNITARIO: 28 l/s a 15 m.c.a. POT. UNIT: 9 kW

TANQUES DE TORMENTAS:

Nº UNIDADES: 2

TIPO: Circulares

DIÁMETRO: 48 m

ALTURA DE AGUA: 3,5 m POT. UNIT. = 2 kW

SUPERFICIE UNITARIA: 1.806 m²

VOLUMEN UNITARIO: 6.321 m³

BARRIDO: Puente radial con rasquetas

RECIRCULACION FANGOS PRIMARIOS:

Nº DE BOMBAS: 4 + 2 con VF

TIPO: B. Centrífuga sumergible

CAUDAL UNITARIO: 1.440m³/h a 4,4 m.c.a.

POT. UNIT: 37 kW

PURGA DE PRIMARIOS:

TUBERÍA DE DIÁMETRO: 600mm

Sale de tolva inferior de decantador primario a arqueta de purga

Nº BOMBAS PURGA: 2+2 (todas con VF)

TIPO: Centrífugas sumergibles

CAUDAL UNITARIO: 252 m³/h a 12,8 m.c.a.

POT. UNIT: 14 kW

DESTINO FANGO PRIMARIO: Tamiz y espesador fermentador

PURGA DE TANQUES DE TORMENTAS:

Nº BOMBAS PURGA: 1+1 (Todas con VF)

TIPO: Centrífugas sumergibles

CAUDAL UNITARIO: 180 m³/h a 16 m.c.a..

POT. UNIT: 14kW

DESTINO FANGO PRIMARIO: Tamiz y espesador fermentador

TAMIZADO FANGOS PRIMARIOS:

Nº TAMICES: 2

TIPO: tamiz de escalera

CAUDAL UNITARIO: 300 m³/h

LUZ: 3 mm

POT. UNIT. = 0,25 kW

ELIMINACIÓN DE SH₂

TRATAMIENTO BIOLÓGICO SEGUNDA ETAPA:

FANGOS ACTIVADOS CON ELIMINACIÓN DE N Y P (UCT O BARDENPHO 3 ETAPAS)

Nº DE LINEAS: 8

VOLUMEN ÚTIL TOTAL: 120.280 m³ (15.035 m³ POR LÍNEA)

CÁMARA ANAEROBIA

DIMENSIONES: 16,4m × 22,80m × 5,5m

Nº AGITADORES POR LÍNEA: 3

POT. UNIT: 5,5 kW

CÁMARAS ANOXICA Y FACULTATIVA

DIMENSIONES: 15,5m × 22,80m × 5,5 m

Nº AGITADORES POR LÍNEA: 2

POT. UNIT: 7,5 kW

CÁMARA AEROBIA

DIMENSIONES: 57,5m × 22,80m × 5,5 m

Nº AGITADORES DE COLA POR LÍNEA: 0

TIPO DE AERACION: Difusores de membrana

CÁMARA ANOXICA FACULTATIVA FINAL DE Balsa

DIMENSIONES: 15,5m × 22,80m × 5,5 m

Nº AGITADORES DE COLA POR LÍNEA: 1

POT. UNIT: 3,5 kW

TIPO DE AERACION: Difusores de membrana

Nº DIFUSORES ZONA FACULTATIVA POR LÍNEA: 585

Nº DIFUSORES CÁMARA AEROBIA POR LÍNEA: 2.304

DIÁMETRO DIFUSOR: 9''

CAUDAL POR DIFUSOR: 1,5-8 Nm³/h

Nº DE MAQUINAS: 4+1 Reserva compartida con etapa A

TIPO: Turbocompresores

CAUDAL UNITARIO: 22.929 Sm³/h

POT. UNIT.: 630 kW

REGULACIÓN: 2 Sondas de oxígeno por línea, 1 válvula mariposa motorizada por línea, Instalados analizadores de amonio, sonda anise y redox en todas las balsas.

MÁQUINA DE RESERVA COMPARTIDA CON LA ETAPA A:

POT. UNIT.: 300 Kw

TIPO: Turbocompresores

CAUDAL UNITARIO: 11.255 Sm³/h

ELIMINACIÓN QUÍMICA DE FÓSFORO	TIPO: Coprecipitación	REACTIVO: Cloruro férrico	
Nº DE BOMBAS: 2+1	TIPO: Peristálticas	CAUDAL UNIT: 7 – 98 l/h	POT.UNIT: 0,25 kW
Nº DE BOMBAS: 4+1	TIPO: Peristálticas	CAUDAL UNIT: 14 – 196 l/h	POT.UNIT: 0,25 kW
ALMACENAMIENTO: 2 Depósitos	CAPACIDAD UNITARIA: 40.000 l		

CLARIFICACION SECUNDARIA:

Nº CLARIFICADORES: 8	TIPO: Circular succión radial	DIAMETRO: 44 m
SUPERFICIE: 1.520 m ²	ALTURA DE AGUA: 4,3 m	
BOMBEO DE FLOTANTES:	Nº BOMBAS: 4	TIPO: Centrífugas sumergibles
CAUDAL UNITARIO: 20 l/s a 17 m.c.a.		POT. UNIT: 9 kW

RECIRCULACION EXTERNA FANGOS:

Nº BOMBAS: 4+1 todas con VF	TIPO: Centrífuga sumergible
CAUDAL UNITARIO: 745 m ³ /h a 6 m.c.a.	POT. UNIT: 18,5 kW

RECIRCULACION INTERNA FANGOS:

Nº BOMBAS: 8 todas con VF	TIPO: Sumergible de hélice
CAUDAL UNITARIO: 3.855 m ³ /h a 0,97 m.c.a	POT. UNIT: 22 kW

RECIRCULACION COMPLEMENTARIA FANGOS:

Nº BOMBAS.: 8 todas con VF	TIPO: Sumergible de hélice
CAUDAL UNITARIO: 900 m ³ /h a 0,87 m.c.a	POT. UNIT: 7,5 kW

PURGA DE FANGOS EN EXCESO:

TUBERÍA DE DIÁMETRO 700mm	Conduce el fango desde el decantador secundario hasta la cámara de descarga anular del partidor		
Nº BOMBAS PURGA: 3+1 todas con VF	TIPO: Tornillo helicoidal	POT. UNIT. = 30 kW	
CAUDAL UNITARIO: 100 m ³ /h		DESTINO: Centrífugas espesadoras	

ESPESAMIENTO DE FANGOS PRIMARIOS:

Nº FERMENTADORES: 4	TIPO: Espesador de gravedad fermentación ácida	DIÁMETRO: 20 m	ALTURA: 5,5 m
BOMBEO SOBRENADANTES A BIOLÓGICO 2ª ETAPA:	Nº BOMBAS: 2+2	TIPO: Centrífugas sumergibles	
CAUDAL: 360 m ³ /h a 8,15 m.c.a.	POT. UNIT: 11 kW		
EXTRACCIÓN DE FANGOS ESPESADOS:	Nº BOMBAS: 4+4	TIPO: Tornillo helicoidal	
CAUDAL UNITARIO: 22m ³ /h a 20m	DESTINO: Depósito de homogeneización ó centrífuga espesamiento 1		

ESPESAMIENTO DE FANGOS BIOLÓGICOS SEGUNDA ETAPA:

Nº CENTRÍFUGAS: 4	TIPO: Centrífugas espesadoras	CAPACIDAD UNITARIA: 100 m ³ /h	POT. UNIT: 75 kW
DESTINO FANGOS ESPESADOS: Depósito de homogeneización			
ACONIDICIONAMIENTO QUÍMICO CON ADICIÓN DE POLIELECTROLITO:			
Nº EQUIPOS: 2	TIPO: Grupos compactos de preparación (polipacks)	CAPACIDAD: 4.000l	
Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 3+1	CAUDAL UNITARIO: 1000 l/h		
DESTINO SOBRENADANTES: pozo de gruesos			

DEPÓSITO DE HOMOGENEIZACIÓN:

CAPACIDAD: 210 m ³	Nº DE AGITADORES SUMERGIBLES: 2	POTENCIA UNITARIA: 3.0 kW
-------------------------------	---------------------------------	---------------------------

DIGESTIÓN DE FANGOS

BOMBEO FANGOS MIXTOS A DIGESTIÓN			
Nº BOMBAS: 4+2	TIPO: tornillo helicoidal	CAUDAL UNITARIO: 36 m ³ /h a 20m	
Nº BOMBAS: 2	TIPO: centrífuga horizontal trituradora	CAUDAL UNITARIO: 30 m ³ /h a 20m	
Nº DE DIGESTORES: 6	TIPO DE DIGESTIÓN: Anaerobia	VOLUMEN UNITARIO: 6.500m ³	
DIÁMETRO: 20,28 m	ALTURA TOTAL: 27,16 m		
AGITACIÓN: Turbinas tipo Scaba	Nº TURBINAS: 6	POT. UNIT: 3,60 kW	
PROCESO DE CODIGESTIÓN	Nº DE DEPÓSITOS: 1	VOLUMEN UNITARIO: 80 m ³	
SUBPRODUCTO: Sustrato orgánico	NºBOMBAS: 1+1	TIPO: Peristálticas	CAPACIDAD UNITARIA: 12 m ³ /h
BOMBA DE CARGA Y RECIRCULACIÓN	TIPO: electrobomba centrífuga autocebante	POT. UNIT: 2,2 kW	
DOSIFICACIÓN LECHADA DE CAL			
Nº DE SILOS: 1	VOLUMEN UNITARIO: 13 m ³	Nº CUBAS DE PREPARACIÓN: 1	
CAPACIDAD CUBA DE DILUCIÓN: 1.000 l	BOMBAS TRANSPORTE: 6+2	CAPAC. UNIT.: 1 m ³ /h	
DOSIFICACIÓN CLORURO FÉRRICO			

Nº DEPÓSITOS: 2 CAPACIDAD: 20 m³ Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 6+2 CAPAC. UNIT.: 22 l/h

PUENTE GRÚA SALA REACTIVOS: 2.000 kg

DESTINO FANGOS DIGERIDOS: Depósito tampon VOLUMEN: 857,36 m³ DIÁMETRO: 16m ALTURA ÚTIL: 4m

CALENTAMIENTO DE FANGOS:

Nº BOMBAS DE FANGOS: 4+1 CAUDAL UNITARIO: 120 m³/h a 16 m.c.a. TIPO: centrífuga horizontal

Nº BOMBAS DE FANGOS: 2+1 CAUDAL UNITARIO: 145 m³/h a 7 m.c.a. TIPO: centrífuga horizontal con trituradora

Nº BOMBAS DE AGUA: 6+2 CAUDAL UNITARIO: 60 m³/h a 9,5 m.c.a. TIPO: centrífuga horizontal

Nº INTERCAMBIADORES: 6 TIPO: Espiral POTENCIA UNITARIA: 458.000 Kcal/h Nº DE CALDERAS: 4

POTENCIA UNITARIA: 1.000.000 kCal/h

ALMACENAMIENTO DE GAS:

TIPO: Baja presión. Gasómetro de doble membrana.

Nº: 4 UDS VOLUMEN ALMACENAMIENTO GAS: 2.640 m³ Nº SOPLANTES GAS A CALDERAS: 4

ANTORCHA:

TIPO: Sistema de encendido automático

CAUDAL MÁX: 2.858 Nm³/h

ALTURA: 11m

QUEMADOR: 8''

MAX TEMP. OPERACIÓN: 60°C

MAX PRESIÓN OPERACIÓN: 1,2 bar

COGENERACIÓN:

Nº MOTORES: 3

VELOCIDAD: 1.500 rpm

PRODUCCIÓN ELÉCTRICA UNITARIA: 952 Kw

EQUIPO REFRIGERACIÓN: Aerorefrigerador

Nº RECUPERADORES DE CALOR DE GASES DE ESCAPE: 3

PUENTE GRÚA: 12.500kg.

ELIMINACIÓN DE SILOXANOS

Nº DE DEPÓSITOS: 3

RELLENO: Carbón Activo

VOLUMEN UNITARIO: 2 m³

DESHIDRATACION

Nº CENTRIFUGADORAS: 3 +1

TIPO: Centrifugación

CAPACIDAD: 35 m³/h

POT. UNIT: 55 kW

BOMBEO A DESHIDRATACIÓN TIPO: tornillo helicoidal

Nº BOMBAS: 3+1 todas con VF CAUDAL UNIT. MAX 36 m³/h a 20m

ACONIDICIONAMIENTO QUÍMICO CON ADICIÓN DE POLIELECTROLITO:

Nº EQUIPOS: 2 TIPO: Grupos compactos de preparación (polipacks) CAPACIDAD: 7.000 l

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 3+1 todas con VF CAUDAL UNITARIO: 2000 l/h

BOMBEO FANGO A TOLVAS TIPO: Bombas de tornillo con tolva especial de carga

Nº BOMBAS :4 CAUDAL UNITARIO : 1 – 6 m³/h

ALMACENAMIENTO DE FANGO DESHIDRATADO

DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO: Silos cilíndricos Nº SILOS: 2

VOLUMEN ALMACENAMIENTO UNITARIO: 150 m³

TRATAMIENTO DE REBOSES DE DESHIDRATACIÓN Y DEPÓSITO TAMPON

DIMENSIONES DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO DE SOBRENADANTES DESHIDRATACION: 3 m × 14 m × 3,5 m

POT. AGITACIÓN: 10,2 W/m³

BOMBEO A TRATAMIENTO Nº DE BOMBAS: 1+1 TIPO: Sumergibles CAUDAL UNITARIO: 75 m³/h a 10 m.c.a.

TRATAMIENTO FISICO-QUIMICO COAGULACIÓN – FLOCULACIÓN - PRECIPITACIÓN

EQUIPO: Decantador lamelar estático

CAUDAL NOMINAL: 75m³/h

DIMENSIONES: 7,85 m × 3,10 m × 3,5 m

VOLUMEN FLOCULACIÓN: 13,50 m³

TIPO AGITADOR FLOCULACIÓN: Hélice alabeada

POT. UNIT: 3kW

SUPERFICIE LAMELAR: 15 m²

INCLINACIÓN LAMELAS: 60º

SEPARACIÓN ENTRE LAMELAS: 40 mm

DOSIFICACIÓN CLORURO FÉRRICO:

Nº DEPÓSITOS: 1

VOLUMEN: 20 m³

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 1+1

CAUDAL UNITARIO: 110 l/h

DOSIFICACIÓN POLIELECTROLITO:

Nº DE EQUIPOS COMPACTOS: 1 VOLUMEN: 400 l

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 1+1

CAUDAL UNITARIO: 15 l/h

DESTINO FANGO PRODUCIDO: Depósito tampón y posterior deshidratación

BOMBEO FANGOS A DEPÓSITO TAMPÓN:

Nº BOMBAS: 1+1

TIPO: Bombas de tornillo excéntrico

CAUDAL UNITARIO: 10 m³/h a 20 m.c.a.

PUENTE GRÚA: 8.000kg

DESTINO AGUA TRATADA: Cabecera de instalación

DESODORIZACIÓN

TIPO: Lavado en contracorriente por absorción biológica con relleno plástico

Nº SISTEMAS: 2

DESODORIZACIÓN PRETRATAMIENTO

CAPACIDAD: 80.000 Nm³/h

Nº TORRES: 2 En serie

Nº BOMBAS DE RECIRCULACIÓN: 4

Nº VENTILADOR EXTRACTOR: 1

DESODORIZACIÓN LINEA FANGOS

CAPACIDAD: 60.000 Nm³/h

Nº TORRES: 2 En serie

Nº BOMBAS DE RECIRCULACIÓN: 4

Nº VENTILADOR EXTRACTOR: 1

LÍNEA DE VACIADOS

LÍNEA VACIADO PRETRATAMIENTO:

TIPO: Gravedad

DESTINO: A pozo de bombeo de agua bruta

LÍNEA VACIADO BIOLÓGICO PRIMERA ETAPA, DECANTACIÓN INTERMEDIA Y 50% DEL BIOLÓGICO SEGUNDA ETAPA:

TIPO: bombeo

DESTINO: A salida de los desarenadores

Nº BOMBAS: 2+1

TIPO: Centrífuga sumergible

CAUDAL UNIT: 432 m³/h a 7.8 m.c.a

POT. UNIT: 14 kW

LÍNEA VACIADO 50% DEL BIOLÓGICO SEGUNDA ETAPA Y DECANTADORES SECUNDARIOS:

TIPO: bombeo

DESTINO: A salida de los desarenadores

BOMBAS: 2+1

TIPO: Centrífuga sumergible

CAUDAL UNIT: 360 m³/h a 10,10 m.c.a

POT. UNIT: 14 kW

VACIADO LÍNEA DE FANGO:

TIPO: Gravedad

DESTINO: Cabecera de planta o bombeo vaciados

BIOLÓGICO PRIMERA ETAPA

RED DE AGUA INDUSTRIAL

EQUIPOS: 1 Filtro malla

PASO: 100 µm

CAUDAL UNITARIO: 200m³/h

ÁREA DE FILTRACIÓN: 11.900 cm²

EQUIPOS: 2 Filtros malla

PASO: 20 µm

CAUDAL UNITARIO: 200m³/h

ÁREA DE FILTRACIÓN: 11.900 cm²

IMPUSIÓN A FILTRO MALLA:

Nº BOMBAS: 2

TIPO: Centrífugas horizontales en bancada

CAUDAL UNITARIO: 120 m³/h

DOSIFICACIÓN DE HIPOCLORITO SÓDICO: 1 Depósito de 1.000 m³

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 1

TIPO: Membrana

CAUDAL MAX=25l/h

POTENCIA:0,12KW

DESINFECCIÓN: Lámparas ultravioleta en tubería

Nº EQUIPOS: 1

Nº LÁMPARAS:8

CAPACIDAD DEPÓSITO AGUA TRATADA: 200 m³

BOMBEO RED INDUSTRIAL:

Nº BOMBAS: Grupo de presión de 3 unidades

RED DE AIRE COMPRIMIDO

Nº DE COMPRESORES: 1+1

CAUDAL UNITARIO: 150 l/min

PRESIÓN: 7 bar

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ACOMETIDA EN M.T.

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN GENERAL:

Nº TRANSFORMADORES: 2

TIPO: De baño de aceite

POTENCIA APARENTE: 12.000 KVA

TENSIÓN PRIMARIA: 45 KV ± 2,5%

TENSIÓN SECUNDARIA: 6 KV

CENTRO TRANSFORMACIÓN 1:

Nº TRANSFORMADORES: 2

TIPO: De baño de aceite

POTENCIA APARENTE: 1.000 KVA

TENSIÓN PRIMARIA: 6 KV ± 2,5%

TENSIÓN SECUNDARIA: 400 V

LOCALIZACIÓN: Edificio turbosoplantes

CENTRO TRANSFORMACIÓN 2:

Nº TRANSFORMADORES: 2

TIPO: De baño de aceite

POTENCIA APARENTE: 2.500 KVA

TENSIÓN PRIMARIA: 6 KV ± 2,5%

TENSIÓN SECUNDARIA: 400 V

LOCALIZACIÓN: Edificio pretratamiento

CENTRO TRANSFORMACIÓN 3:

Nº TRANSFORMADORES: 2

TIPO: De baño de aceite

POTENCIA APARENTE: 2.000 KVA

TENSIÓN PRIMARIA: 6 KV ± 2,5%

TENSIÓN SECUNDARIA: 400 V

LOCALIZACIÓN: Edificio de fangos

CENTRO TRANSFORMACIÓN 4:

Nº TRANSFORMADORES: 2

TIPO: De baño de aceite

POTENCIA APARENTE: 800 KVA

TENSIÓN PRIMARIA: 6 KV ± 2,5%

TENSIÓN SECUNDARIA: 400 V

LOCALIZACIÓN: Edificio agua de servicios

PLANTA FOTOVOLTAICA para autoconsumo

POTENCIA: 32,7 Kw.

CUADROS DE CONTROL DE MOTORES

Nº CCMs: 5

CCM Pretratamiento

CCM Biológico

CCM Fangos
CCM Deshidratacion
CCM Desinfección

AUTÓMATIZACION (Culebro 4.0)

1 PLC línea de agua redundante

1 PLC línea de fangos redundante

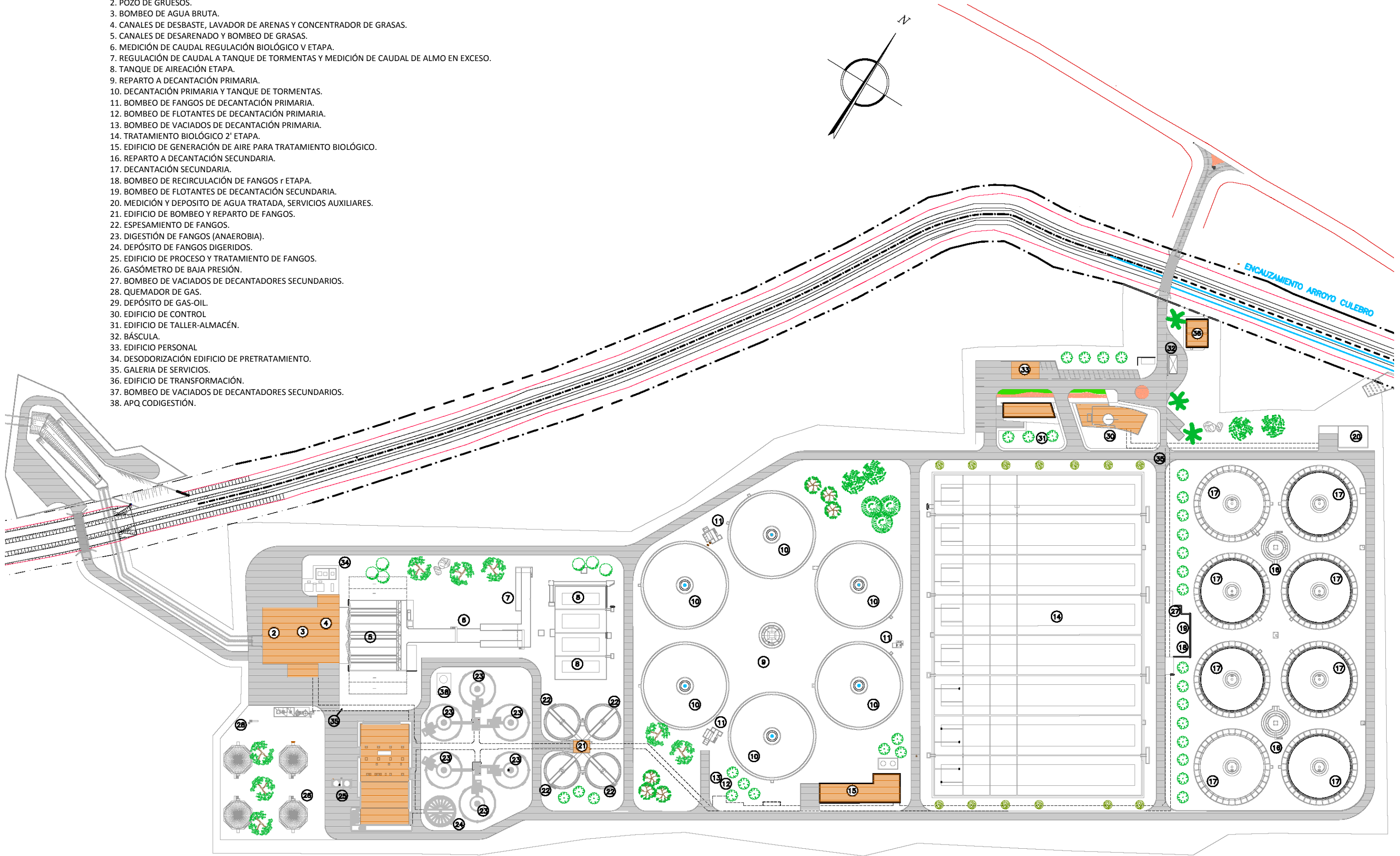
Marca Siemens

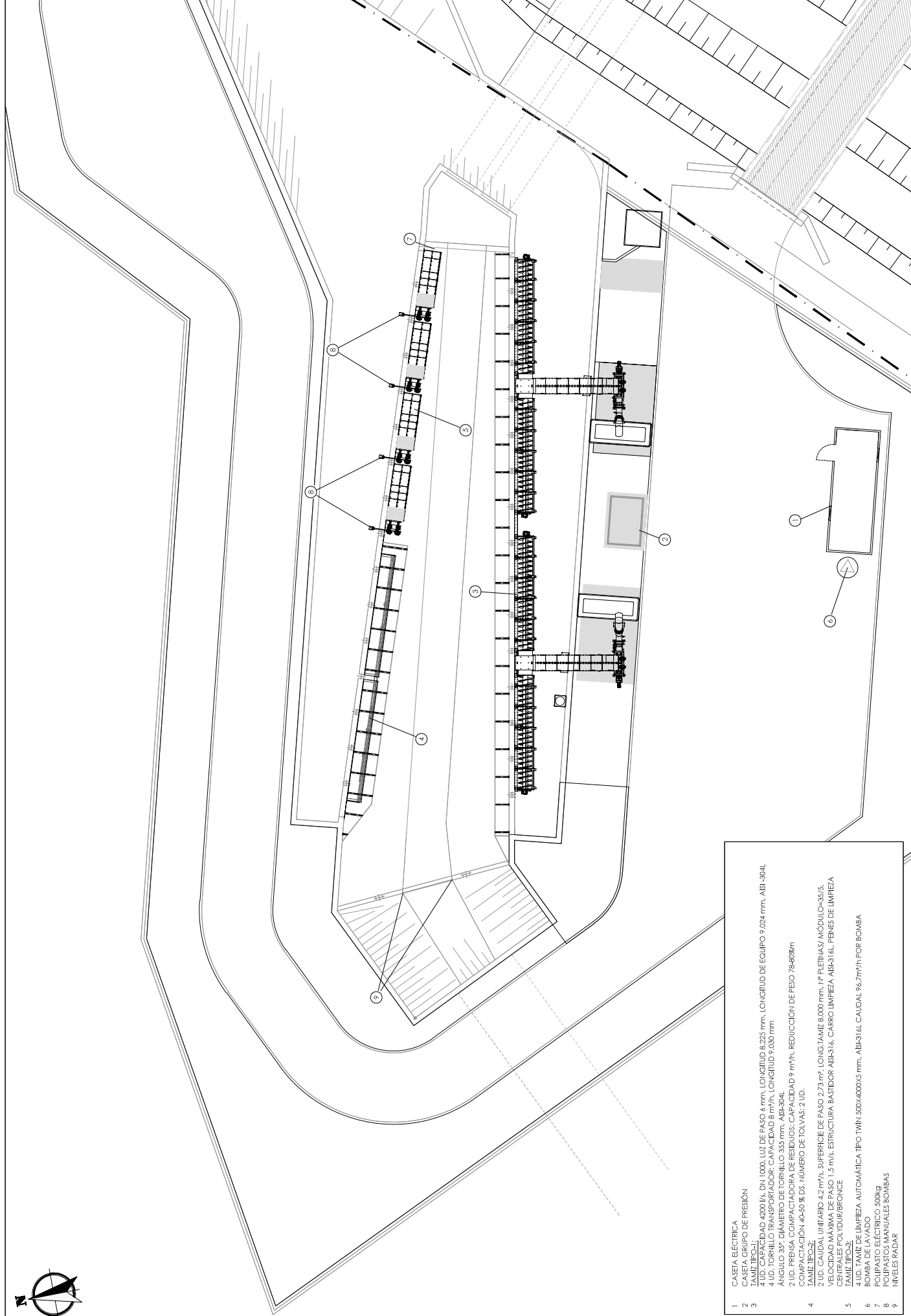
Periferia distribuida en cada PLC por los CCM correspondientes

Conectividad a mindfield mediante PLC S7-1500

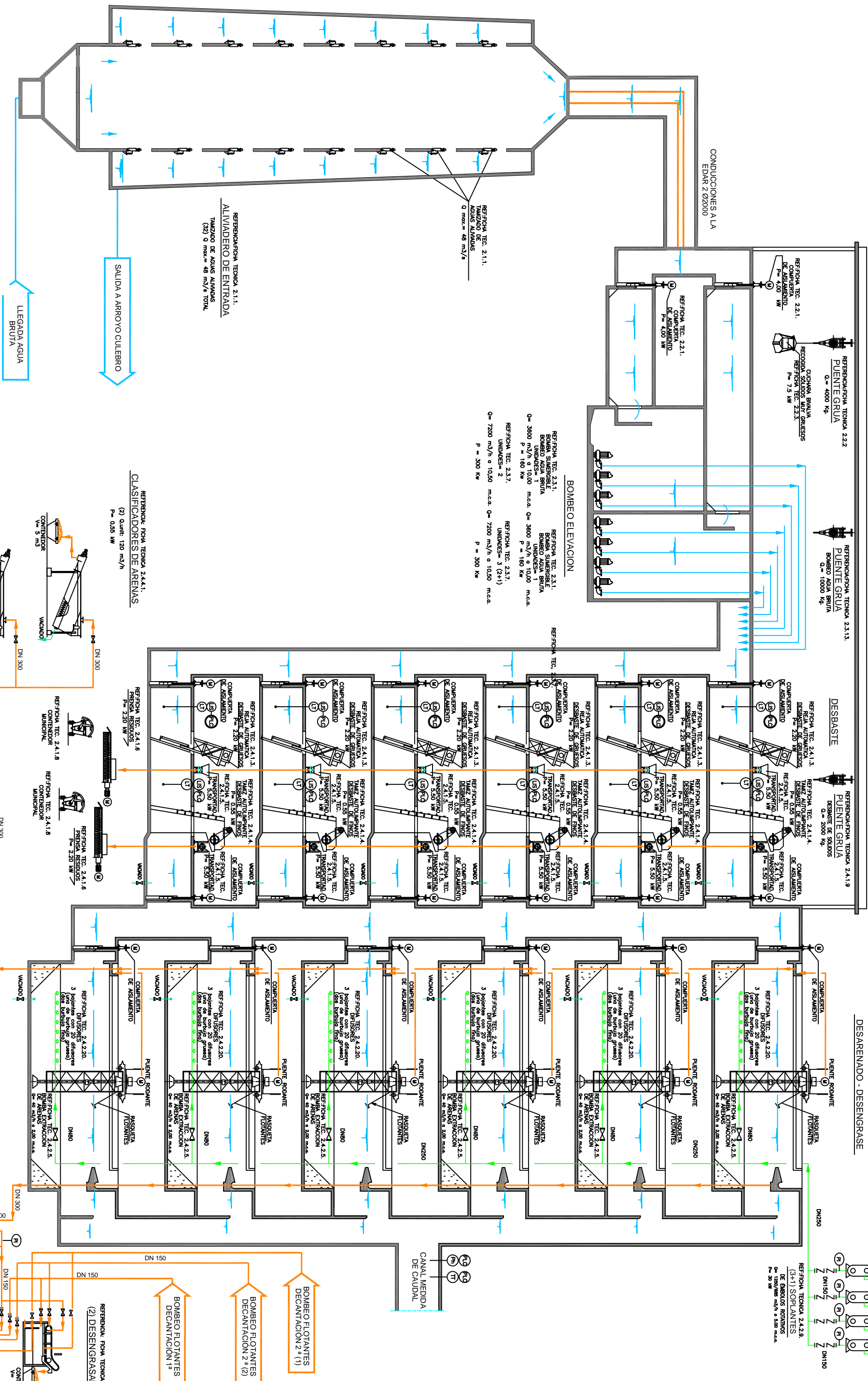
LEYENDA

1. ALIVIADERO DE ENTRADA.
2. POZO DE GRUESOS.
3. BOMBEO DE AGUA BRUTA.
4. CANALES DE DESBASTE, LAVADOR DE ARENAS Y CONCENTRADOR DE GRASAS.
5. CANALES DE DESARENADO Y BOMBEO DE GRASAS.
6. MEDICIÓN DE CAUDAL REGULACIÓN BIOLÓGICO V ETAPA.
7. REGULACIÓN DE CAUDAL A TANQUE DE TORMENTAS Y MEDICIÓN DE CAUDAL DE ALMO EN EXCESO.
8. TANQUE DE AIREACIÓN ETAPA.
9. REPARTO A DECANTACIÓN PRIMARIA.
10. DECANTACIÓN PRIMARIA Y TANQUE DE TORMENTAS.
11. BOMBEO DE FANGOS DE DECANTACIÓN PRIMARIA.
12. BOMBEO DE FLOTANTES DE DECANTACIÓN PRIMARIA.
13. BOMBEO DE VACIADOS DE DECANTACIÓN PRIMARIA.
14. TRATAMIENTO BIOLÓGICO 2ª ETAPA.
15. EDIFICIO DE GENERACIÓN DE AIRE PARA TRATAMIENTO BIOLÓGICO.
16. REPARTO A DECANTACIÓN SECUNDARIA.
17. DECANTACIÓN SECUNDARIA.
18. BOMBEO DE RECIRCULACIÓN DE FANGOS r ETAPA.
19. BOMBEO DE FLOTANTES DE DECANTACIÓN SECUNDARIA.
20. MEDICIÓN Y DEPOSITO DE AGUA TRATADA, SERVICIOS AUXILIARES.
21. EDIFICIO DE BOMBEO Y REPARTO DE FANGOS.
22. ESPESAMIENTO DE FANGOS.
23. DIGESTIÓN DE FANGOS (ANAEROBIA).
24. DEPÓSITO DE FANGOS DIGERIDOS.
25. EDIFICIO DE PROCESO Y TRATAMIENTO DE FANGOS.
26. GASÓMETRO DE BAJA PRESIÓN.
27. BOMBEO DE VACIADOS DE DECANTADORES SECUNDARIOS.
28. QUEMADOR DE GAS.
29. DEPÓSITO DE GAS-OIL.
30. EDIFICIO DE CONTROL.
31. EDIFICIO DE TALLER-ALMACÉN.
32. BÁSCULA.
33. EDIFICIO PERSONAL.
34. DESODORIZACIÓN EDIFICIO DE PRETRATAMIENTO.
35. GALERÍA DE SERVICIOS.
36. EDIFICIO DE TRANSFORMACIÓN.
37. BOMBEO DE VACIADOS DE DECANTADORES SECUNDARIOS.
38. APQ CODIGESTIÓN.





- 1. CASITA ELÉCTRICA
- 2. TAMIZ TIPO-2
- 3. TAMIZ TIPO-1
- 4. UD. CAUDAL UNITARIO 4.2 m³/s, SUPERFICIE DE PASO 2.73 m², LONG. TAMIZ 8.000 mm, N° FLETNAS/ MÓDULO=35/3, VELOCIDAD MÁXIMA DE PASO 1.5 m/s, ESTRUCTURA BASTIDOR AIS-316, CARRO LIMPIEZA AIS-316 L, PINES DE LIMPIEZA CENTRALES POLYDUR/BRONCE
- 5. TAMIZ TIPO-3
- 6. UD. TAMIZ DE LIMPIEZA AUTOMÁTICA TIPO TWIN 500X4000X5 mm, AIS-316 L CAUDAL 96.7m³/h POR BOMBA
- 7. BOMBA DE LAVADO
- 8. POLIPASTO ELÉCTRICO 500kg
- 9. POLIPASTOS MANUALES BOMBAS
- 10. INYECTOR RADAR



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCION GENERAL DEL AGUA

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA DEL TAO

PROYECTO 04/05 MODIFICADO N°1 DEL DE CONSTRUCCION DE LA ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE LA CUENCA BAIA DEL ARROYO CULEBRO SECTOR GETAFE. (M/GETAFE)

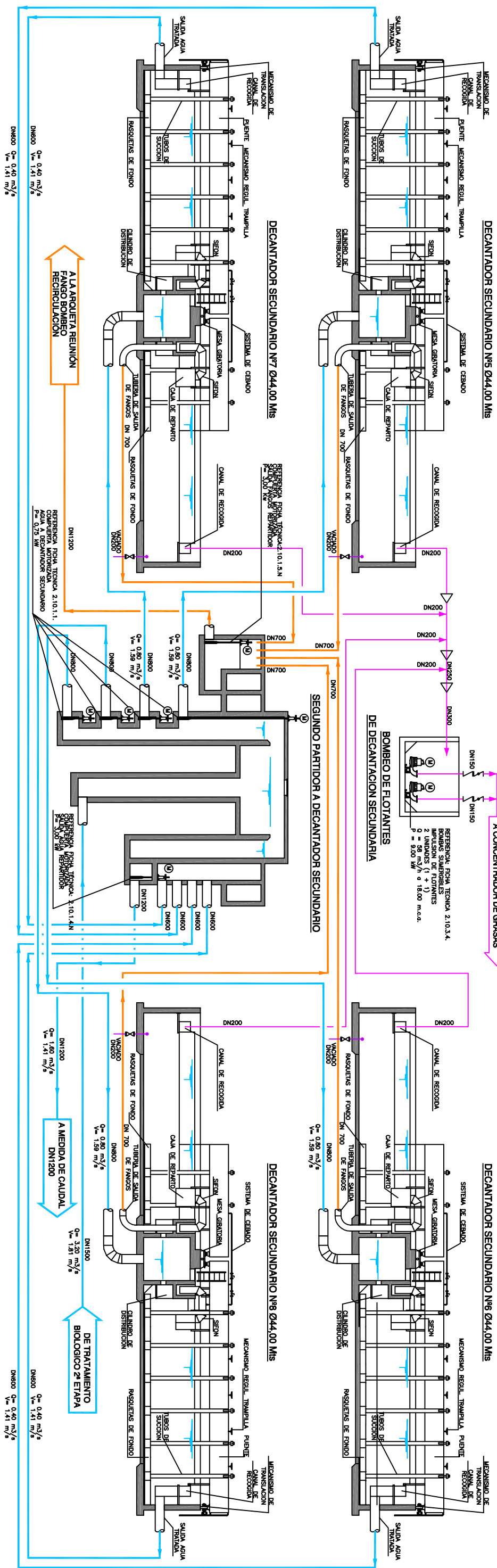
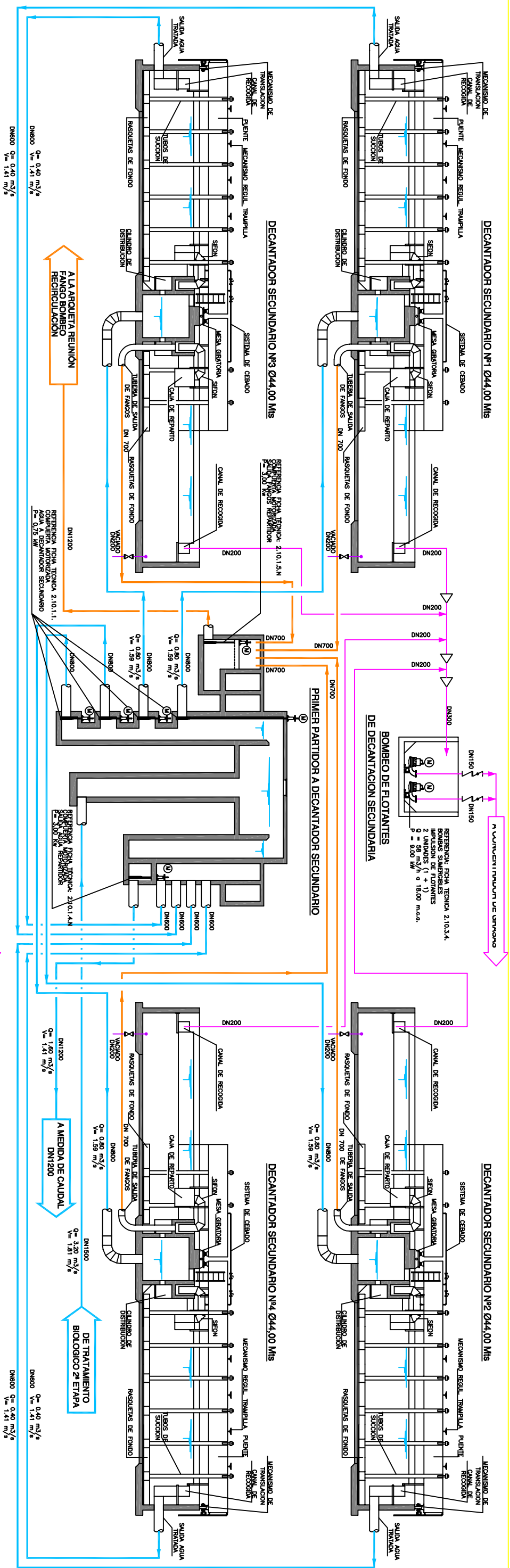
EMPRESA CONSTRUCTORA

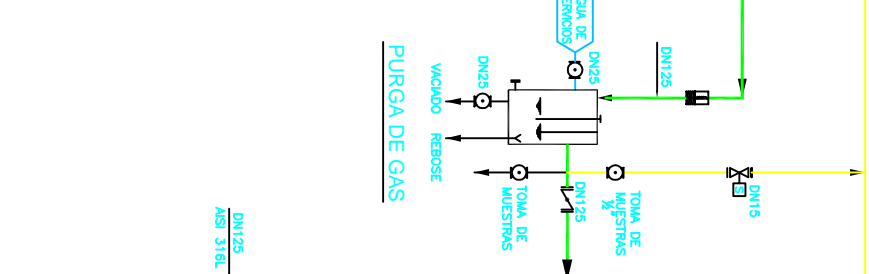
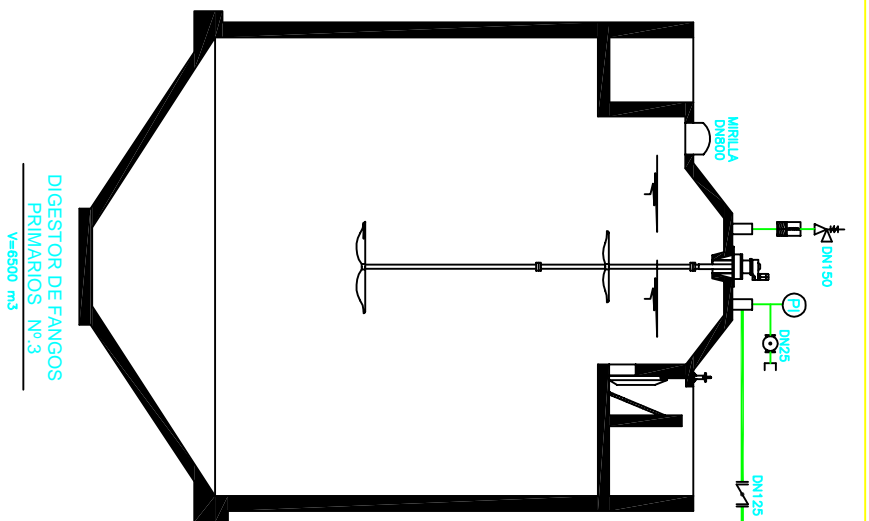
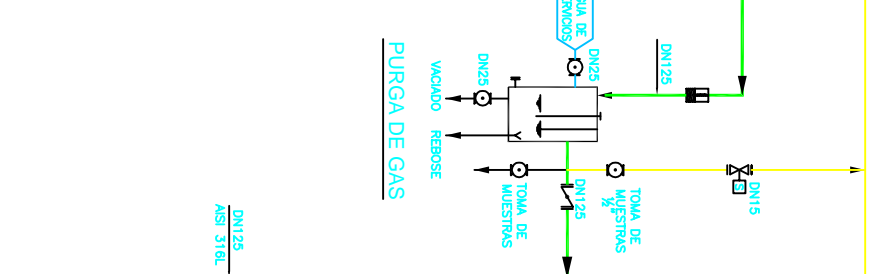
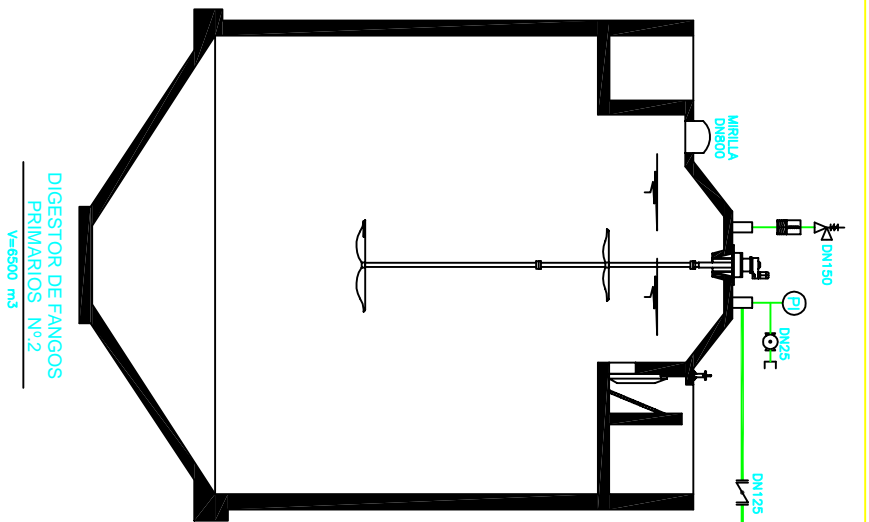
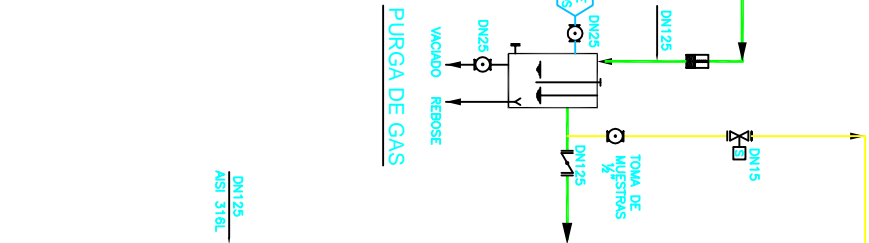
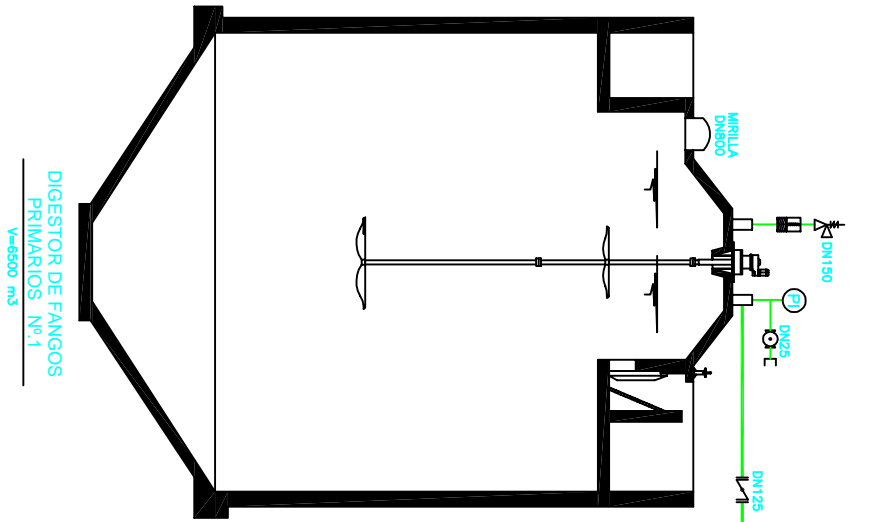
ESCALA GENERAL (4-1) TITULO DEL PLANO:
BOMBO Y PRETRATAMIENTO

FECHA: 01/03/2015

FECHA: 01/03/2015

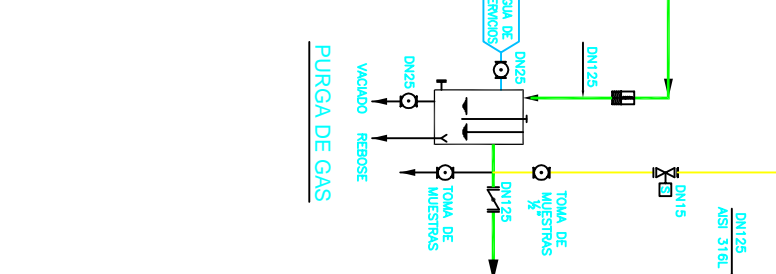
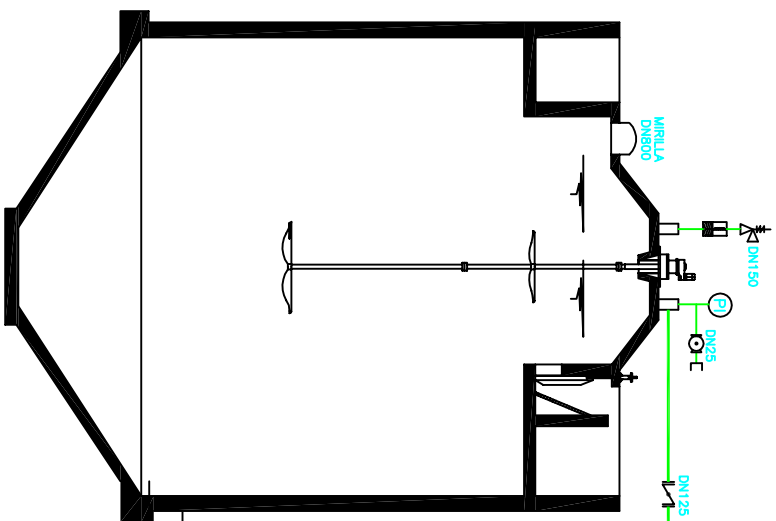
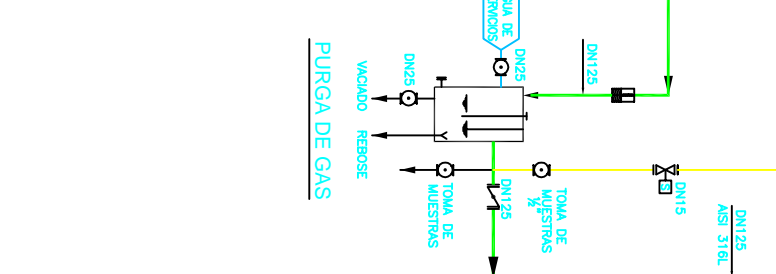
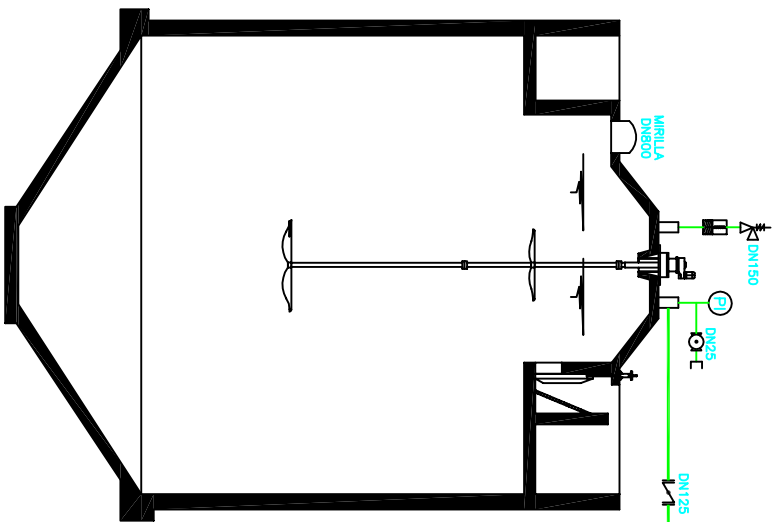
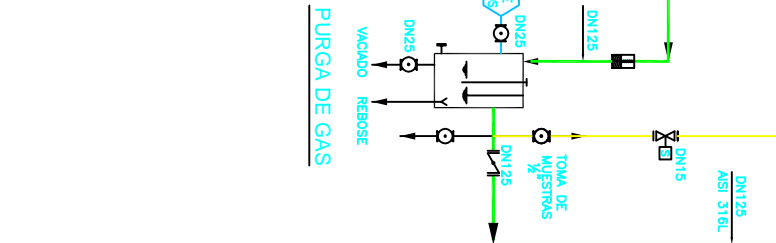
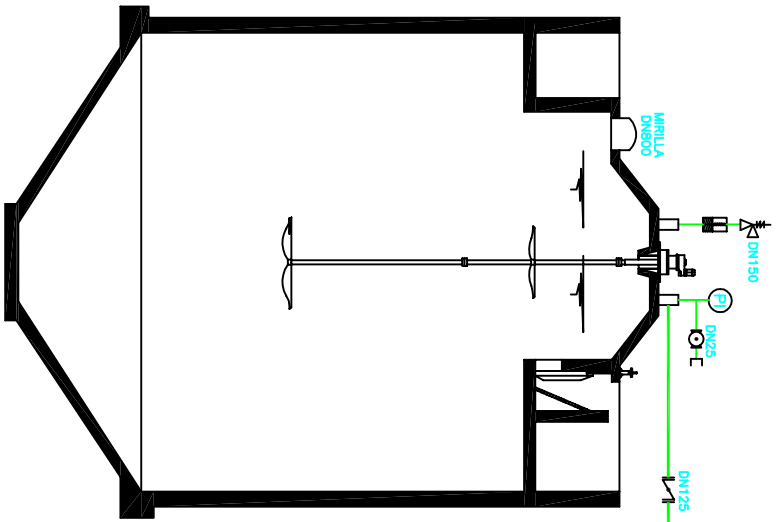
FECHA: 01/03/2015





A LINEA DE DISTRIBUCION ALMACENAMIENTO Y QUEMADO DE GASES

ANALIZADOR DE GAS



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCION GENERAL DEL AGUA

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL TAJÓ

PROYECTO 04/05 MODIFICADO N°1 DEL DE CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE LA CUENCA BAJA DEL ARROYO CULEBRO SECTOR GETAFE. (M/GETAFE)

EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

IMPRESOR N°
IMPRESOR N°

EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

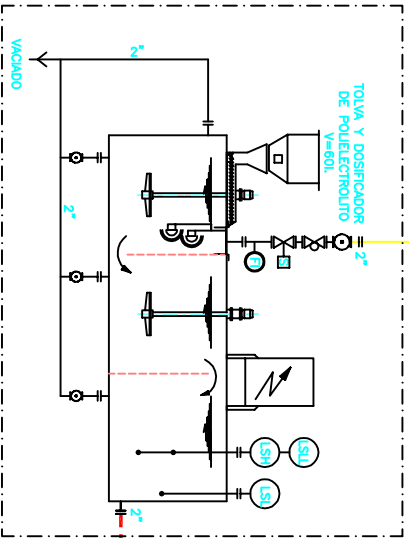
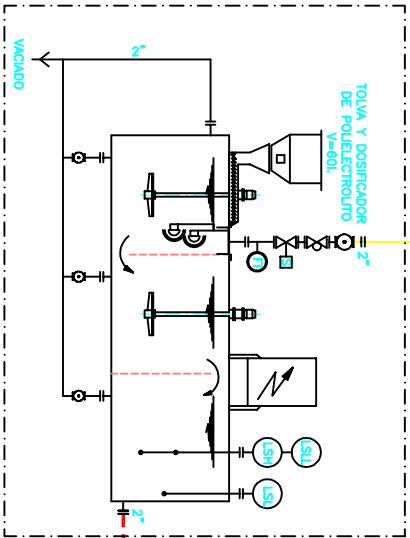
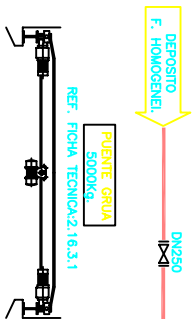
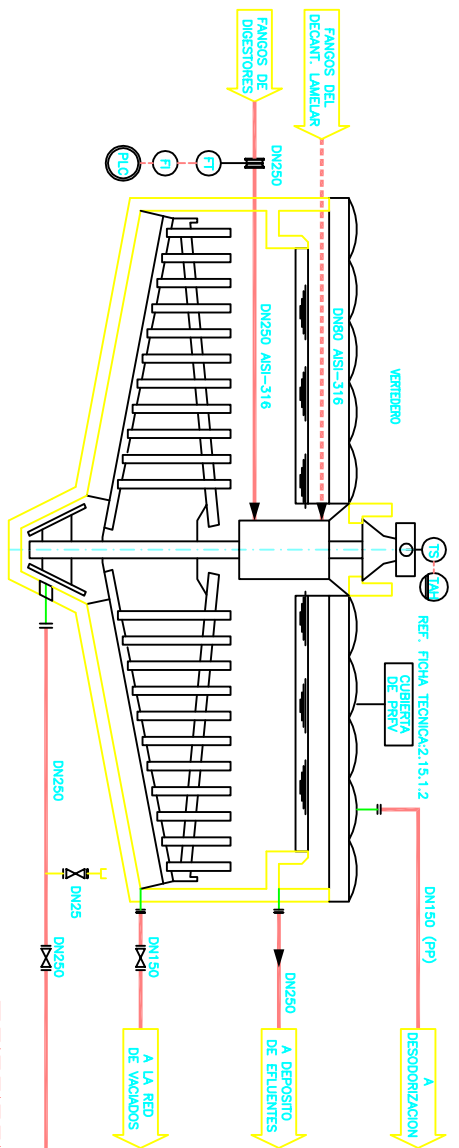
EXEQUENTE N°
EXEQUENTE N°

REF. FICHAS TECNICAS:



DEPOSITO TAMPON Ø16.00mts.

REF. FICHA TÉCNICA:2.15.1.1



PREPARACION AUTOMATICA DE POLELECTROLITO PARA DESHIDRATACION

REF. FICHA TÉCNICA:2.16.4.1

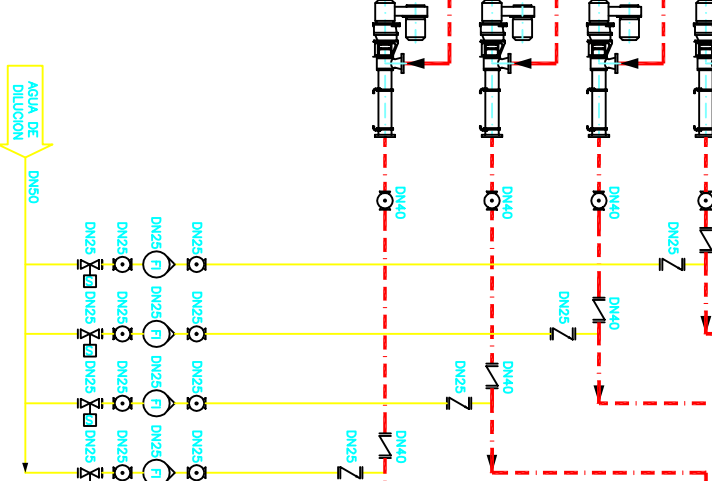
V=7000 L

BOMBAS DOSIFICADORAS

REF. FICHA TÉCNICA:2.16.4.2

Q=0.2 + 2 m³/h

20 m.c.a.



PREPARACION AUTOMATICA DE POLELECTROLITO PARA DESHIDRATACION

REF. FICHA TÉCNICA:2.16.4.1

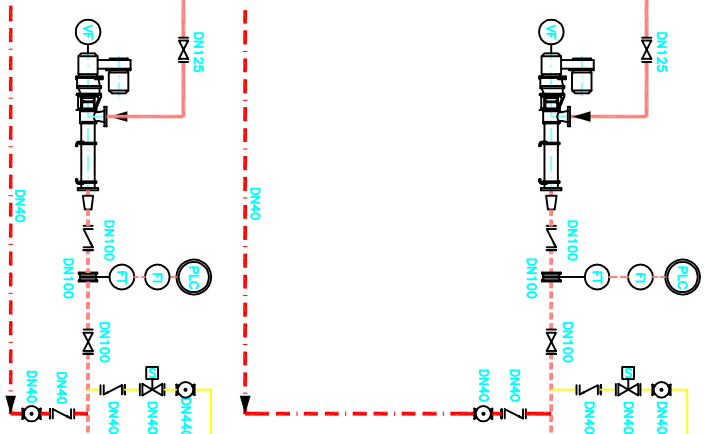
V=7000 L

BOMBEO FANGOS A DESHIDRATACION

REF. FICHA TÉCNICA:2.16.1.1

Qmax=30m³/h

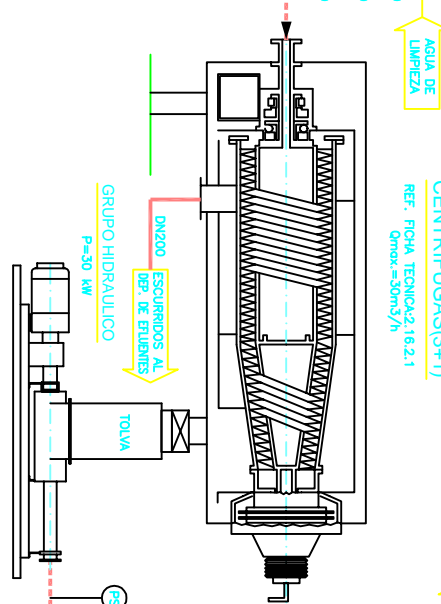
20 m.c.a.



CENTRIFUGAS(3+1)

REF. FICHA TÉCNICA:2.16.2.1

Qmax=30m³/h

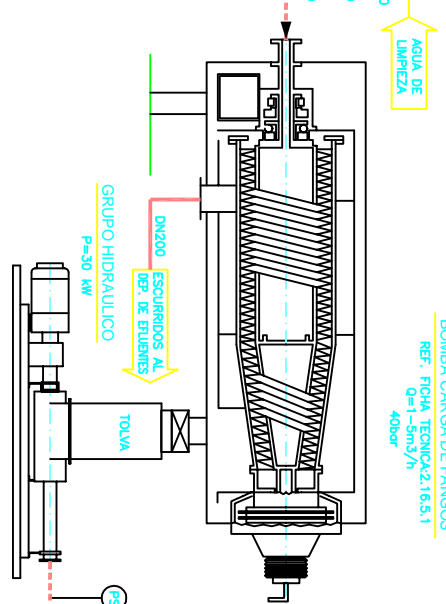


BOMBA CARGA DE FANGOS

REF. FICHA TÉCNICA:2.16.5.1

Q=1-5m³/h

40dbr

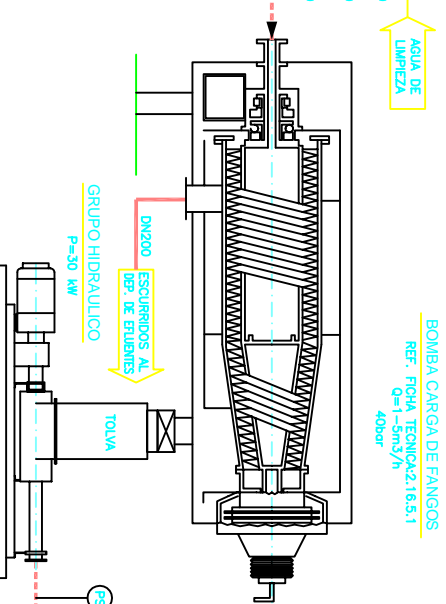


BOMBA CARGA DE FANGOS

REF. FICHA TÉCNICA:2.16.5.1

Q=1-5m³/h

40dbr

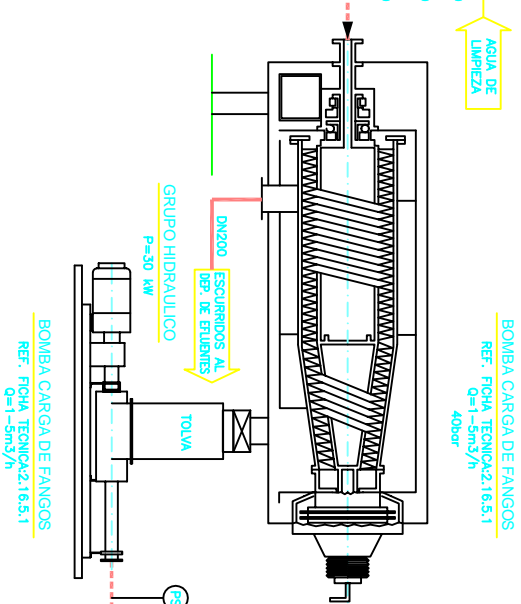


BOMBA CARGA DE FANGOS

REF. FICHA TÉCNICA:2.16.5.1

Q=1-5m³/h

40dbr



BOMBA CARGA DE FANGOS

REF. FICHA TÉCNICA:2.16.5.1

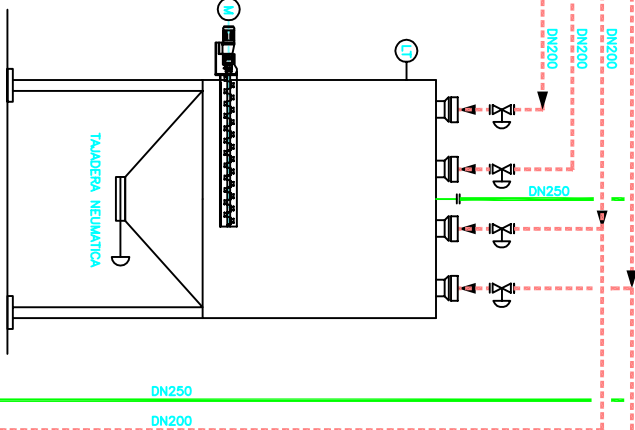
Q=1-5m³/h

40dbr

SILO DE FANGOS

REF. FICHA TÉCNICA:2.16.6.1

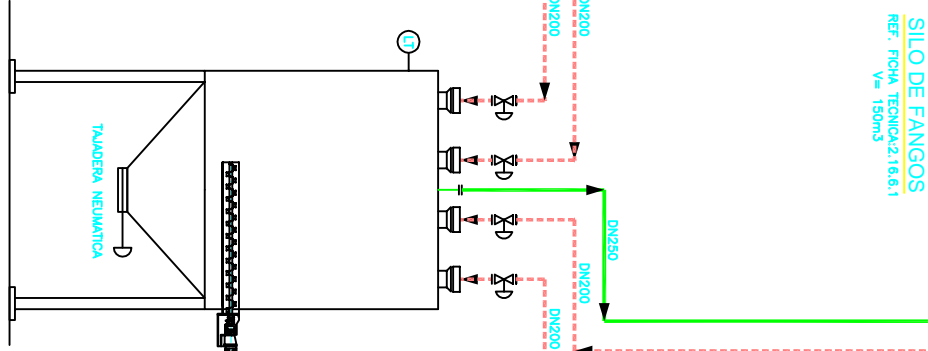
V=150m³



SILO DE FANGOS

REF. FICHA TÉCNICA:2.16.6.1

V=150m³



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

PROYECTO 04/05 MODIFICADO N°1 DEL DE CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE LA CUENCA BAJA DEL ARROYO CULIBRO SECTOR GETAFE. (M/GETAFE)

EXPOSICIÓN N°

EXPOSICIÓN N°

EXPOSICIÓN N°

EXPOSICIÓN N°

EXPOSICIÓN N°

EXPOSICIÓN N°

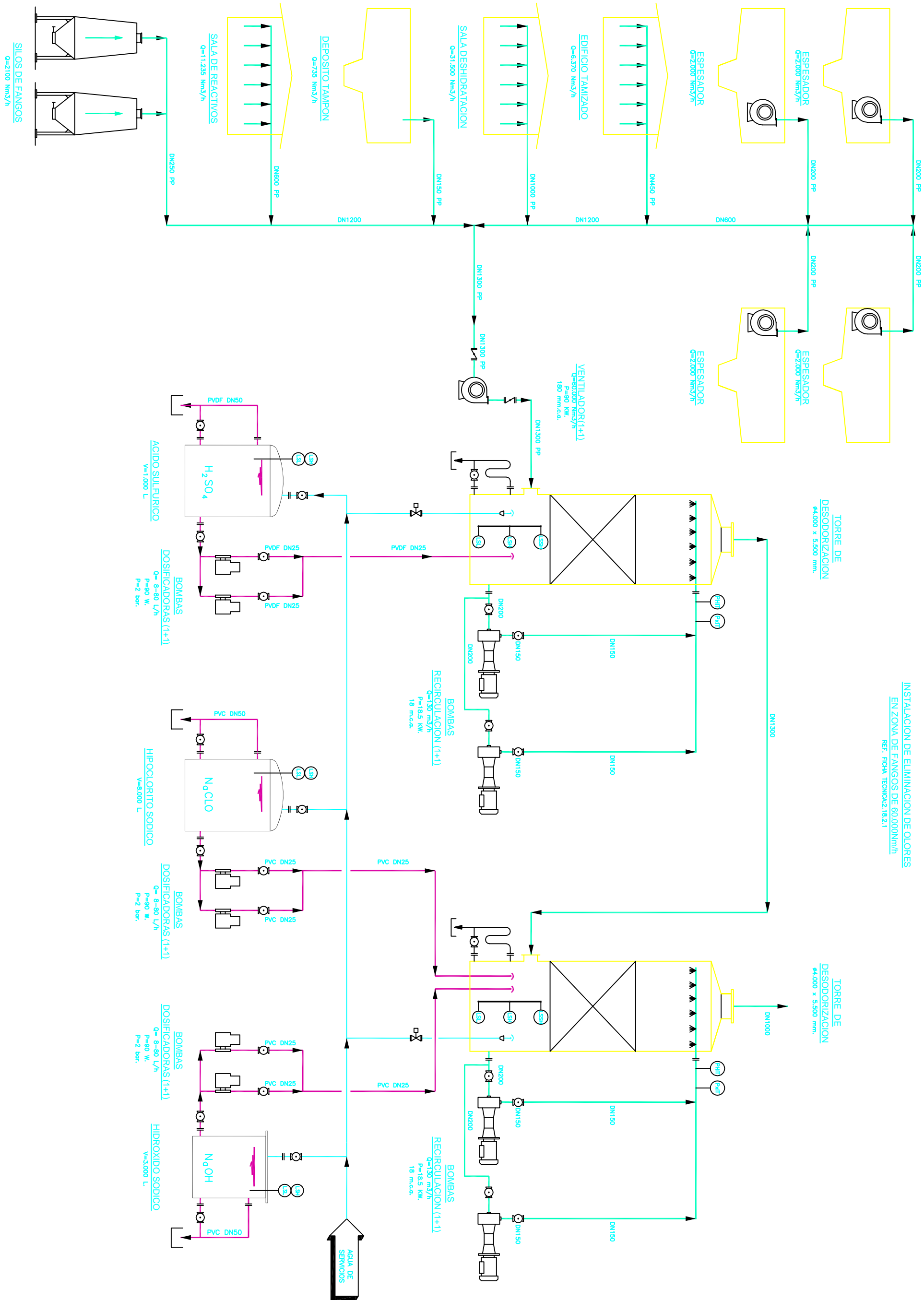
EXPOSICIÓN N°

EXPOSICIÓN N°

EXPOSICIÓN N°

EXPOSICIÓN N°

INSTALACION DE ELIMINACION DE OLORES
EN ZONA DE FANGOS DE 60.000m³/h
REF. FICHA TECNICA:2.1B 2.1



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCION GENERAL DEL AGUA

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL TAJO

PROYECTO 04/05 MODIFICADO N°1 DEL DE CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE LA CUENCA BAJA DEL ARROYO CULEBRO SECTOR GETAFE. (M/GETAFE)

DOCUMENTO N°
CORRIENTE N°
AUTORES DEL PROYECTO
CORRIENTE N°
AUTORES DEL PROYECTO

VERO BORDO
DE LA CONSTRUCCIÓN
DE LA CONSTRUCCIÓN
DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESAS CONSTRUCTORA
Pridesa

EMPRESAS CONSTRUCTORA
MCSO

EMPRESAS CONSTRUCTORA
INFILCO

ESCALA ORIGINAL (1:1)
ESCALA REDUCIDA

DIAGRAMA GENERAL
TRATAMIENTO DE OLORES
-LINEA DE FANGOS-

FECHA
ABRIL 2005
DGF-10

EDAR: ARROYO CULEBRO CUENCA MEDIA ALTA

COSTE TOTAL: 41.688.941,98 (€)

FECHA: 2006

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: LEGANÉS, GETAFE, FUENLABRADA, HUMANES Y PARLA

POBLACIÓN EQUIVALENTE DE DISEÑO: 1.224.720 he

POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: 3.500 kW

CAUDAL ACTUAL

Caudal medio diario: 129.600 m³/díaCaudal medio horario: 5.400 m³/hCaudal máximo en pretratamiento: 8.640 m³/hCaudal máximo en primario y tratamiento biológico: 8.640 m³/h**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****BYPASS GENERAL:**

LONGITUD ALIVIADERO: 37 m

POZO DE GRUESOS:VOLUMEN: 146 m³

PUENTE GRUA CON CUCHARA ANFIBIA: Si

PREDESBASTE DE MUY GRUESOS:

Nº DE REJAS: 2 DIMENSIONES: 3 m x 8,75 m LUZ: 80 mm LIMPIEZA: Manual con cuchara

PRENSA DE SÓLIDOS: No

BOMBEO DE ENTRADA

Nº BOMBAS: 4+2 (4 con VF) TIPO: Centrífugas horizontales

CAUDAL UNITARIO: 2.160 m³/h a 12,2 m.c.a

POT. UNIT.: 110 kW (x3), 100 kW (x3)

PUENTE GRÚA PRETRATAMIENTO: 2T

DESBASTE:

Nº DE TAMICES: 4 LUZ: 6 mm TIPO: Escalera

LIMPIEZA: Automática

PRENSA DE SÓLIDOS: Si

CONTENEDOR COMPACTADOR

DESARENADO DESENGRASADO:

Nº DE DESARENADORES: 4 TIPO: Rectangular aerado DIMENSIONES: 24 m × 4,8 m × 4,39 m
Nº BOMBAS DE ARENA: 4 TIPO: centrifugas verticales CAUDAL: 70 m³/h
SEPARACIÓN DE ARENAS: Tornillos clasificadores Nº EQUIPOS: 2 ud
DESTINO DE ARENAS: Lavado y contenedor

AREACIÓN:

Nº SOPLANTES: 5 TIPO: Émbolos rotativos CAUDAL. UNIT.: 675 m³/h
POT. UNIT.: 16,5 kW
Nº DIFUSORES: 90 POR LÍNEA TIPO: Membrana

SEPARACIÓN DE FLOTANTES:

Nº EQUIPOS: 1 TIPO: Rasquetas
DESTINO DE FLOTANTES: Contenedor

POLIPASTO ELÉCTRICO:

Nº EQUIPOS : 1 CAPACIDAD: 1.000 kg

TRATAMIENTO BIOLÓGICO PRIMERA ETAPA (Habilitado también como tanque de tormentas):

FANGOS ACTIVADOS EN ALTA CARGA:

Nº DE LINEAS: 3 DIMENSIONES: 28x16x5,5m³ VOLUMEN UNIT: 2.464 m³

AERACION:

Nº DIFUSORES: 1.320 POR LÍNEA TIPO: Membrana DIÁMETRO: 9"
Nº DE MAQUINAS: 1+1 (Reserva compartida con 2ª etapa) TIPO: Turbocompresores
CAUDAL UNITARIO: 20.000 Nm³/h
POT. UNIT.: 450 kW
REGULACIÓN: 3 Sondas de O.D, 3 válvulas de guillotina motorizadas y corrección de alabes

DECANTADORES PRIMARIOS:

Nº EQUIPOS: 3 TIPO: Circulares con puente radial DIÁMETRO: 46 m SUPERFICIE: 1662 m²

RECIRCULACION FANGOS PRIMARIOS:

Nº DE BOMBAS: 3 +1 TIPO: Sumergibles de hélice CAUDAL UNIT: 1.350 m³/h

TAMIZADO FANGO EN RECIRCULACIÓN:

Nº DE EQUIPOS: 1 TIPO: Autolimpiante de banda continua LUZ: 6 mm ANCHO: 1,5 m
CAUDAL UNITARIO: 5.400 m³/h

PURGA DE PRIMARIOS DESDE RECIRCULACIÓN:

Nº BOMBAS PURGA: 2+1

TIPO: Centrifugas verticales en cámara húmeda

CAUDAL UNITARIO: 205 m³/h

DESTINO FANGO PRIMARIO: Espesador/fermentador

TAMIZADO FANGOS PRIMARIOS:

Nº EQUIPOS: 2 TIPO: tamiz automático de escalera

CAUDAL UNITARIO: 300 m³/h

LUZ: 3 mm

TORNILLO TRANSPORTADOR: 1,5 kW

PURGA DE PRIMARIOS DESDE DECANTACIÓN PRIMARIA:

Nº BOMBAS: 3

TIPO: centrifuga vertical c/ rodete vortex

CAUDAL UNITARIO: 250 m³/h

DESTINO FANGO PRIMARIO: Fermentadores

TRATAMIENTO BIOLÓGICO SEGUNDA ETAPA:

FANGOS ACTIVADOS CON ELIMINACIÓN DE N Y P (UCT)

Nº DE LINEAS: 4

VOLUMEN ÚTIL TOTAL: 75.096 m³

RECIRCULACIÓN INTERNA ANAEROBIA:

Nº BOMBAS: 4

CAUDAL UNITARIO: 2.025 m³/h a 1m.c.a.

TIPO: De pared

POT. UNIT.: 11 kW

RECIRCULACIÓN INTERNA ANÓXICA:

Nº BOMBAS: 5

CAUDAL UNITARIO: 4.050 m³/h a 1m.c.a

TIPO: De pared

POT. UNIT.: 25 kW

CÁMARA 1 ANAEROBIA:

VOLUMEN: 630 m³

AGITADOR SUMERGIBLE: 1 por línea

POT. UNIT.: 5,5 kW

CÁMARA 2 ANAEROBIA:

VOLUMEN: 1.377,60 m³

AGITADOR SUMERGIBLE: 1 por línea

POT. UNIT.: 7,5 kW

CÁMARA 3 ANÓXICA:

VOLUMEN: 2.133,60 m³

AGITADOR SUMERGIBLE: 2 por línea

POT. UNIT.: 7,5 kW

CÁMARA 4 ANÓXICA:

VOLUMEN: 2.133,60 m³

AGITADOR SUMERGIBLE: 2 por línea

POT. UNIT.: 7,5 kW

CÁMARA 5 AEROBIA:

VOLUMEN: 4.166,40 m³

CÁMARA 6 AEROBIA:

VOLUMEN: 4.166,40 m³

CÁMARA 7A AEROBIA:

VOLUMEN: 2.083,20 m³

CÁMARA 7B ANOXICA FACULTATIVA: VOLUMEN: 2.083,20 m³ AGITADOR SUMERGIBLE: 2 por línea

POT. UNIT.: 7,5 kW

TIPO DE AERACION: Difusores de membrana

DIAMETRO DIFUSOR: 12''

CÁMARA 5 AEROBIA: Nº PARRILLAS: 4 Nº DIFUSORES/ PARRILLA: 450
CÁMARA 6 AEROBIA: Nº PARRILLAS: 4 Nº DIFUSORES/ PARRILLA: 338
CÁMARA 7 AEROBIA: Nº PARRILLAS: 4 Nº DIFUSORES/ PARRILLA: 140
Nº DE MAQUINAS: 4+1 (Reserva compartida con etapa A)
TIPO: Turbocompresores
3 de CAUDAL UNITARIO: 27.854 Nm³/h a 7 m.c.a. POT. UNIT.: 710 kW
3 de CAUDAL UNITARIO: 13.662 Nm³/h a 7 m.c.a. POT. UNIT.: 400 kW
PUENTE GRÚA: 10T

REGULACIÓN: 3 sondas de oxígeno por línea, 3 válvulas de guillotina motorizadas por línea, corrección de álabes, 1 sonda anise por línea y una ORP por línea.

ELIMINACIÓN QUÍMICA DE FÓSFORO:

TIPO: Coprecipitación REACTIVO: Cloruro férrico
Nº BOMBAS: 2 TIPO: Peristálticas CAUDAL UNIT. MAX: 30,6 - 306 l/h
Nº BOMBAS: 2+1 TIPO: Peristálticas CAUDAL UNIT. MAX: 19 – 190 l/h
POT. UNIT.: 0,18 kW
ALMACENAMIENTO: 2 uds CAPACIDAD UNT.: 25.000 l
REGULACION: 1 phosphax con dos unidades de filtración, uno para cada grupo de balsas.

CLARIFICACION SECUNDARIA:

Nº CLARIFICADORES: 4 TIPO: Circulares de succión DIAMETRO: 50 m
SUPERFICIE: 1.963,5 m² PUENTE: Diametral

RECIRCULACION EXTERNA FANGOS:

Nº BOMBAS: 3+1 TIPO: Vertical de hélice
CAUDAL UNITARIO: 1.944 m³/h a 6 m.c.a. POT. UNIT.: 50 kW

PURGA DE FANGOS:

Nº BOMBAS PURGA: 2+1 TIPO: Centrifugas horizontales en cámara húmeda
CAUDAL UNITARIO: 130 m³/h a 15 mca POT. UNIT.: 9 kW
DESTINO: Espesador por flotación

ESPEZAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: Espesador/fermentador con elutriación Nº EQUIPOS: 3 DIÁMETRO: 29 m ALTURA: 4 m
BOMBEO DILUCIÓN:
Nº BOMBAS: 2+1 TIPO: centrifugas horizontales en cámara humeda CAUDAL: 287 m³/h
Nº CÁMARAS DE MEZCLA: 3 Nº AGITADORES: 3 (1 por cámara) POT. UNIT.: 11 kW
BOMBAS RECIRCULACIÓN:

TIPO: Tornillo helicoidal
POT. UNIT.: 37 kW

Nº BOMBAS: 3+1

CAUDAL UNITARIO: 321 m³/h

DESTINO FANGOS ESPESADOS: Depósito fangos mixtos y digestión

PUENTE GRÚA: 2000 kg

DESTINO SOBRENADANTE ESPESADORES: Obra de reparto decantación 1ª y tratamiento biológico

TIPO: Flotación con aire disuelto

Nº EQUIPOS: 2

DIAMETRO: 14 m

Nº BOMBAS PRESURIZACIÓN: 2+1

TIPO: Centrifugas horizontales

CAUDAL UNIT: 180 m³/h a 51 mca

POT. UNIT.: 45 kW

Nº CALDERINES: 2

Nº COMPRESORES: 2

POT. UNIT.: 4 kW

POLIPASTO MANUAL: 2000 kg

DIGESTION DE FANGOS:

BOMBEO DE FANGOS A DIGESTIÓN:

Nº BOMBAS: 3+1

TIPO: Tornillo helicoidal

CAUDAL: 41 m³/h

POT. UNIT.: 7,5 kW

POLIPASTO MANUAL: 2000 kg

TIPO DIGESTION: Anaerobia mesofílica

Nº DE DIGESTORES: 3

DIÁMETRO: 27 m

ALTURA CILÍNDRICA: 15,20 m

AGITACIÓN: Recirculación de gas mediante proceso Heatmix

Nº COMPRESORES: 3+1

CAUDAL: 825 Nm³/h

POT. UNIT.: 44 kW

DESTINO FANGOS DIGERIDOS: Depósito tampon

DOSIFICACIÓN CLORURO FÉRRICO:

Nº DEPÓSITOS: 1

CAPACIDAD: 15.000 l

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 3 +1 CAUDAL UNITARIO: 23 l/h

CALENTAMIENTO DE FANGOS:

Nº INTERCAMBIDORES/AGITADORES HEATAMIX: 8

LONGITUD: 6m

CAUDAL UNIT. POR HEATMIX DE GAS: 103 Nm³/h

CAUDAL UNIT. AGUA CALIENTE: 15 Nm³/h

Nº SOPLANTES GAS A CALDERAS: 2+1

POT. UNIT.: 1,3 kW

Nº DE CALDERAS: 3

POT. UNIT.: 850.000 kcal/h

Nº BOMBAS AGUA CALIENTE A HEATAMIX: 4

CAUDAL UNIT: 120 m³/h a 22 mca.

POT. UNIT.: 15 kW

Nº BOMBAS ACELERADORAS AGUA CALIENTE: 4

CAUDAL UNIT: 60 m³/h a 6 mca

POT. UNIT.: 2,2 kW

ALMACENAMIENTO DEL GAS:

TIPO: Gasómetro de membrana

Nº EQUIPOS: 1

VOLUMEN ALMACENAMIENTO: 5.360 m³

CODIGESTIÓN:

Nº DE DEPOSITOS: 2 ud

VOLUMEN UNIT.: 40 m³

Nº BOMBAS: 3+1 TIPO: Peristálticas CAUDAL UNIT.: 160-1600 l/h

Nº BOMBAS RECIRCULACIÓN Y DESCARGA: 2

COGENERACIÓN:

Nº MOTORES: 2 POT. ELÉCTRICA UNIT.: 700 kW

Nº SOPLANTES ALIMENTACIÓN MOTORES: 2+1 POT. UNIT: 4,6 kW

Nº RECUPERADORES DE CALOR DE GASES DE ESCAPE: 2 PUENTE GRÚA: 10T

TRATAMIENTO DE BIOGAS:

Nº EQUIPOS: 1 CAPACIDAD: 700 Nm³/h

SISTEMA: enfriador/separador tipo demister y filtro de carbón activo

ANTORCHA:

TIPO: Encendido automático

CAUDAL: 1.808 Nm³/h

DESHIDRATACION

TIPO: centrifugación Nº CENTRIFUGADORAS: 3

CAPACIDAD: 50 m³/h POT. UNIT.: 75 kW

PUENTE GRÚA: 8T

BOMBEO A DESHIDRATACIÓN

TIPO: Tornillo helicoidal Nº BOMBAS: 3+1

CAUDAL UNITARIO: 10 – 52 m³/h a 2bar POT. UNIT.: 7,5 kW

BOMBEO DOSIF POLIELECTROLITO

TIPO: Tornillo helicoidal Nº BOMBAS: 2 CAUDAL UNI.: 300 -1500 l/h

DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO: Tolvas VOLUMEN ALMACENAMIENTO: 2 x 100 m³

BOMBEO FANGO A TOLVAS TIPO: Tornillo helicoidal Nº BOMBAS: 2

CAUDAL UNITARIO: 3–12 m³/h

TRATAMIENTO DE REBOSES DE DESHIDRATACIÓN

BOMBEO A TRATAMIENTO

TIPO: SUMERGIBLES

Nº DE BOMBAS: 1+1

CAUDAL UNITARIO: 120 m³/h

SISTEMA: Tratamiento F/Q coagulación/floculación con precipitación

REACTIVOS: Sal férrica y polielectrolito

Nº BOMBAS DOSIFICACIÓN CLORURO FÉRRICO: 1+1 CAUDAL UNIT.: 23 l/h POT. UNIT: 0,3 kW

MEZCLA: Nº CÁMARAS: 1 VOLUMEN: 1,77 m³

FLOCULACIÓN: Nº CÁMARAS: 1 VOLUMEN: 27 m³

DECANTACIÓN: TIPO: CIRCULAR DIÁMETRO 12 m

DESODORIZACIÓN

TIPO: Lavado en contracorriente por absorción química

Nº SISTEMAS: 2

DESODORIZACIÓN PRETRATAMIENTO:

TIPO: ácido/álcali + oxidante

Nº TORRES: 2 en serie

CAPACIDAD: 48.000 Nm³/h

Nº VENTILADORES: 2

POT. UNIT.: 75 kW

Nº BOMBAS RECIRCULACIÓN: 2+1

CAUDAL: 110 m³/h

POT. UNIT: 18,5 kW

DEPÓSITO HIDRÓXIDO SÓDICO: 1

CAPACIDAD: 3.000 l

Nº BOMBAS: 1

CAUDAL: 58 l/h a 5,5 mca

DEPÓSITO HIPOCLORITO: 1

CAPACIDAD: 8.000 l

Nº BOMBAS: 1

CAUDAL: 58 l/h a 5,5 mca

DEPÓSITO DE ÁCIDO SULFÚRICO: 1

CAPACIDAD: 1.000 l

Nº BOMBAS: 1

CAUDAL: 58 l/h a 5,5 mca

DESODORIZACIÓN LINEA FANGOS:

TIPO: ácido/álcali + oxidante

Nº TORRES: 2 en serie

CAPACIDAD: 45.000 Nm³/h

Nº VENTILADORES: 1

POT. UNIT.: 75 kW

Nº BOMBAS RECIRCULACIÓN: 3

CAUDAL: 210 m³/h a 16 mca

POT. UNIT: 22 kW

DEPÓSITO HIDRÓXIDO SÓDICO: 1

CAPACIDAD: 1.500 l

Nº BOMBAS: 2+1

CAUDAL: 10,1 l/h a 5,5 mca

DEPÓSITO HIPOCLORITO: 1

CAPACIDAD: 7.000 l

Nº BOMBAS: 1+1

CAUDAL: 197 l/h a 5,5 mca

RED DE AGUA INDUSTRIAL:

GRUPO DE PRESIÓN PARA CIRCUITOS DE REFRIGERACIÓN:

Nº BOMBAS 2+1

CAUDAL UNIT: 50m³/h a 45 mca

GRUPO DE PRESIÓN RED DE AGUA INDUSTRIAL Y RIEGO:

Nº BOMBAS 2+1

CAUDAL UNIT: 35m³/h a 60 mca

Nº FILTROS DE ANILLAS: 1

LUZ MALLA: 100 micras

CAUDAL GRUPO BOMBEO: 100 m³/h a 35 m.c.a

RED DE AIRE COMPRIMIDO:

Nº COMPRESORES: 3

EQUIPOS AUXILIARES:

GRUPO ELECTRÓGENO:

POTENCIA MÁXIMA EN SERVICIO DE EMERGENCIA: 88 KW (110 KVA)

FRECUENCIA: 50Hz

INTENSIDAD EN SERVICIO EMERGENCIA POR FALLO RED: 159 A

TENSION: 400V

Nº FASES: 3+NEUTRO

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ACOMETIDA EN M.T.

SUBESTACIÓN INTERIOR:

Nº TRANSFORMADORES: 3

TIPO: Baño de aceite

POTENCIA APARENTE: 4.000 KVA

TENSIÓN PRIMARIA: 45 KV \pm 2,5%

TENSIÓN SECUNDARIA: 6 KV

Nº CENTROS DE TRANSFORMACIÓN: 2

CENTRO TRANSFORMACIÓN 1:

Nº TRANSFORMADORES: 2 TIPO: Baño de aceite POTENCIA APARENTE: 1.250 KVA
TENSIÓN PRIMARIA: 6 KV± 2,5% TENSIÓN SECUNDARIA: 420-230V
Nº TRANSFORMADORES: 1 TIPO: Baño de aceite
POTENCIA APARENTE: 2.500 KVA TENSIÓN PRIMARIA: 420-230V TENSIÓN SECUNDARIA: 6 KV± 2,5%
LOCALIZACIÓN: Edificio de fangos

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2:
Nº TRANSFORMADORES: 2 TIPO: Baño de aceite
POTENCIA APARENTE: 630KV TENSIÓN PRIMARIA: 6 KV ± 2,5% TENSIÓN SECUNDARIA: 420-230 V
LOCALIZACIÓN: Edificio de aeración

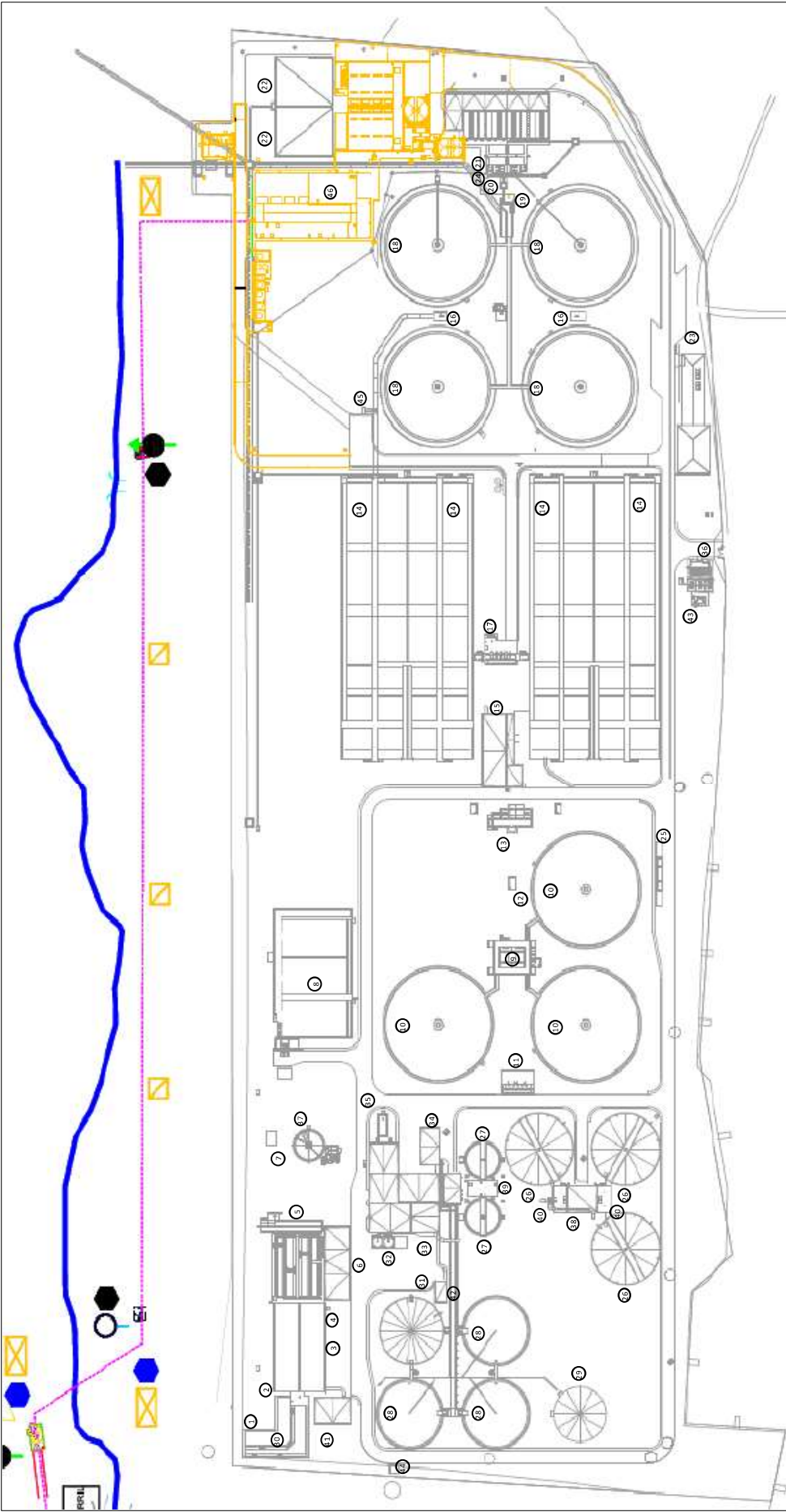
PLANTA FOTOVOLTAICA: Para autoconsumo. POTENCIA PICO: 886,34 kW
PANELES; 1.948 de 455 W cada uno INVERSORES: 8 de 100 kW cada uno

CUADROS DE CONTROL DE MOTORES

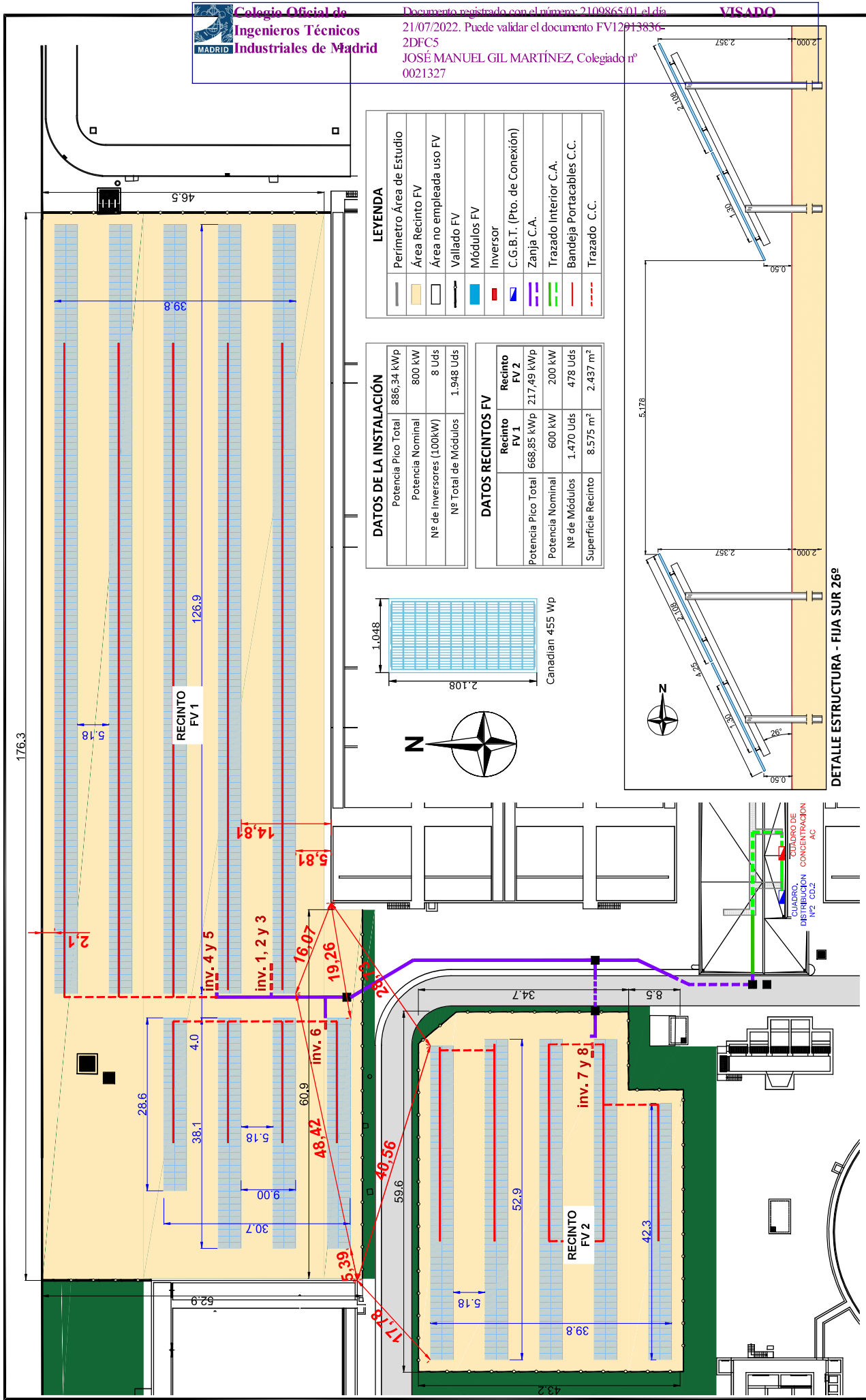
Nº CCMs: 3 CCM Pretratamiento
CCM Biológico
CCM Fangos

AUTÓMATAS

Nº PLCs: 3 PLC Pretratamiento
PLC Biológico
PLC Fangos



1.	OBRA DE TOMA BYPASS GENERAL	17.	ARQUETA DE BOMBEO DE FANGOS DE RECIRCULACIÓN INTERNA Y F. EN EXCESO	33.	EDIFICIO DE DESHIDRATACIÓN, SECADO Y RECUPERACIÓN DE ENERGÍA
2.	POZO DE GRUESOS (EDIFICIO DE PRETRATAMIENTO)	18.	DECANTADORES SECUNDARIOS	34.	TALLER ALMACÉN
3.	BOMBEO DE AGUA BRUTA (EDIFICIO DE PRETRATAMIENTO)	19.	ARQUETA BYPASS Y ALIMENTACIÓN A TRATAMIENTO TERCIARIO	35.	DEPÓSITO DE GAS OIL
4.	CANALES DE DESBASTE (EDIFICIO DE PRETRATAMIENTO)	20.	MEZCLA Y FLOCULACIÓN (TT)	36.	CAMINO DE ACCESO
5.	DESARENADO-DESENGRASE	21.	FILTROS DE ARENA	37.	TRATAMIENTO DE SOBRENADANTES
6.	EDIFICIO DE ARENAS Y GRASAS	22.	DEPÓSITO DE AGUA TRATADA	38.	EDIFICIO DE FERMENTACIÓN
7.	MEDIDA Y REGULACIÓN DE CAUDAL	23.	EDIFICIO DE CONTROL, PERSONAL, ALMACENES Y TALLERES	39.	DEPÓSITO DE FANGOS MEZCLADOS (FLOTACIÓN)
8.	REACTOR BIOLÓGICO ETAPA A	24.	EDIFICIO DE REACTIVOS (TT)	40.	CÁMARAS DE MEZCLA FERMENTACIÓN
9.	OBRA DE REPARTO A DECANTACIÓN PRIMARIA Y REUNIÓN DE AGUA DECANTADA	25.	BÁSCULA	41.	EDIFICIO DE DESODORIZACIÓN PRETRATAMIENTO
10.	DECANTADORES PRIMARIOS	26.	FERMENTADOR ESPESADOR	42.	GALERÍA DE FANGOS EN ÁREA DE DIGESTORES
11.	ARQUETA DE BOMBEO A FANGOS PRIMARIOS	27.	FLOTADOR	43.	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
12.	MEDIDA DE CAUDAL A REACTOR BIOLÓGICO ETAPA B	28.	DIGESTOR ANAEROBIO	44.	CASITA GRUPO HIDRÁULICO COMPUERTAS
13.	ARQUETA DE REPARTO A REACTORES BIOLÓGICOS ETAPA B	29.	GASÓMETRO DE MEMBRANA	45.	SEPARADOR DE GRASA
14.	REACTORES BIOLÓGICOS ETAPA B	30.	ANTORCHA	46.	TRATAMIENTO AVANZADO (VER PLANO 2)
15.	EDIFICIO DE PRODUCCIÓN DE AIRE (TURBOCOMPRESORES)	31.	DEPÓSITO ALMACÉN DE FANGOS DIGERIDOS Y BOMBEO A DESHIDRATACIÓN		
16.	ARQUETA DE REPARTO A DECANTACIÓN SECUNDARIA Y PURGA DE FANGOS	32.	SILOS DE ALMACENAMIENTO DE FANGOS		



Proyecto:

PLANTA FOTOVOLTAICA Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) Arroyo Culebro Cuenca Media Alta

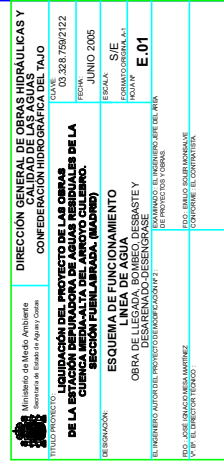
Título del plano:

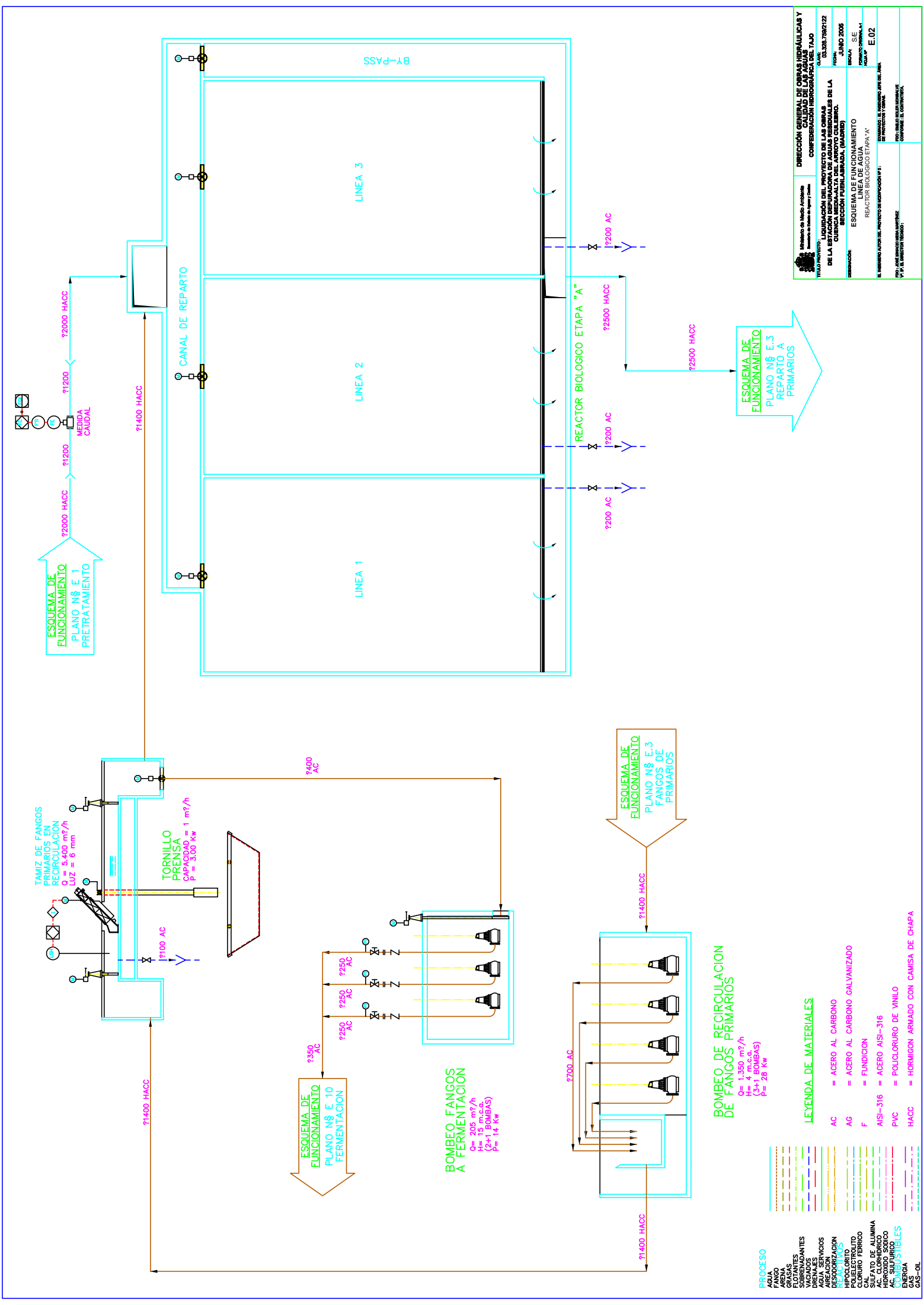
IMPLANTACIÓN CAMPO SOLAR

Nº Plano: ACCMA.PL.GEN.001

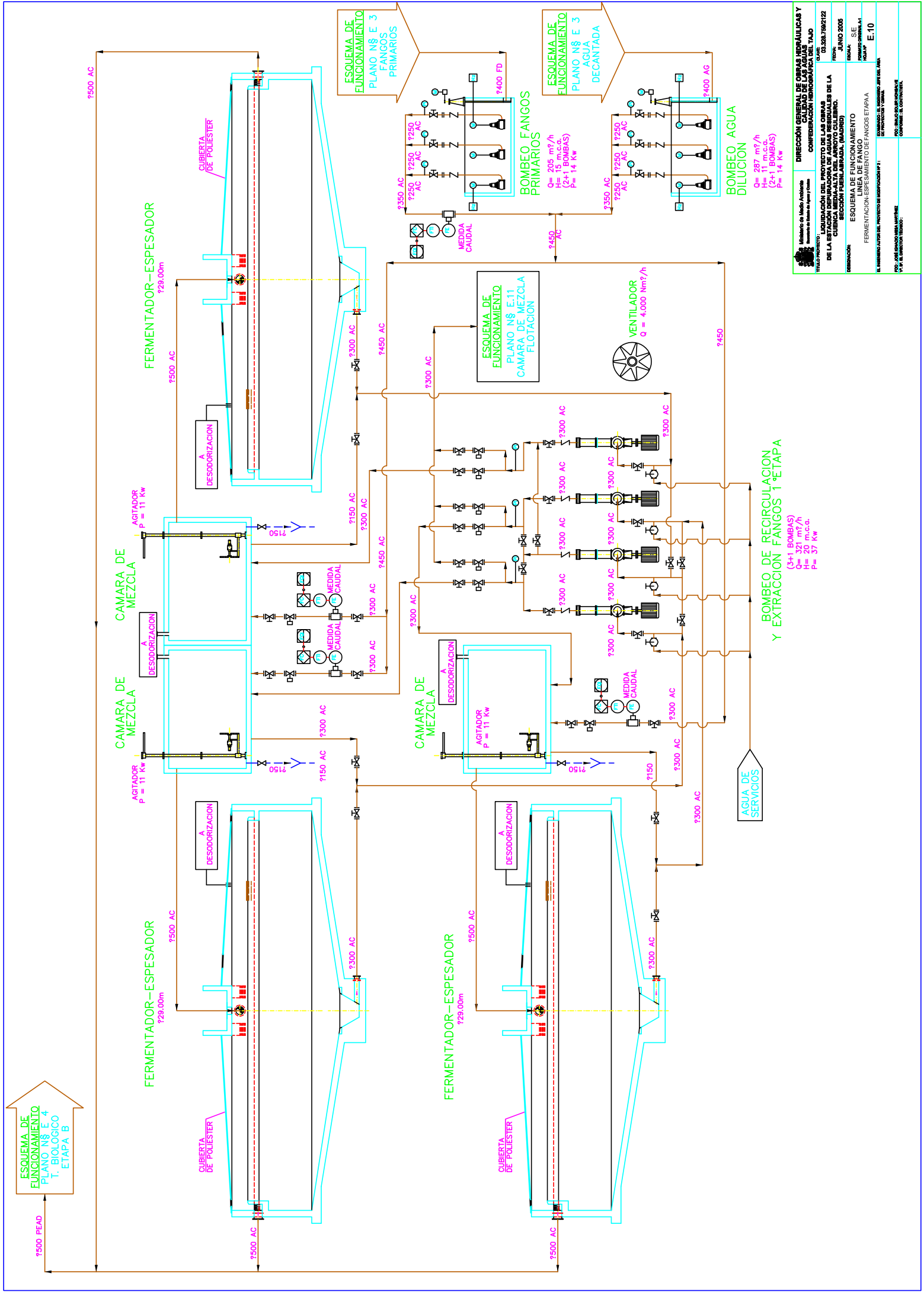
Escala: 1:600

0	FEB-2022	EMISIÓN INICIAL								
REV.	FECHA	DESCRIPCION						REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO

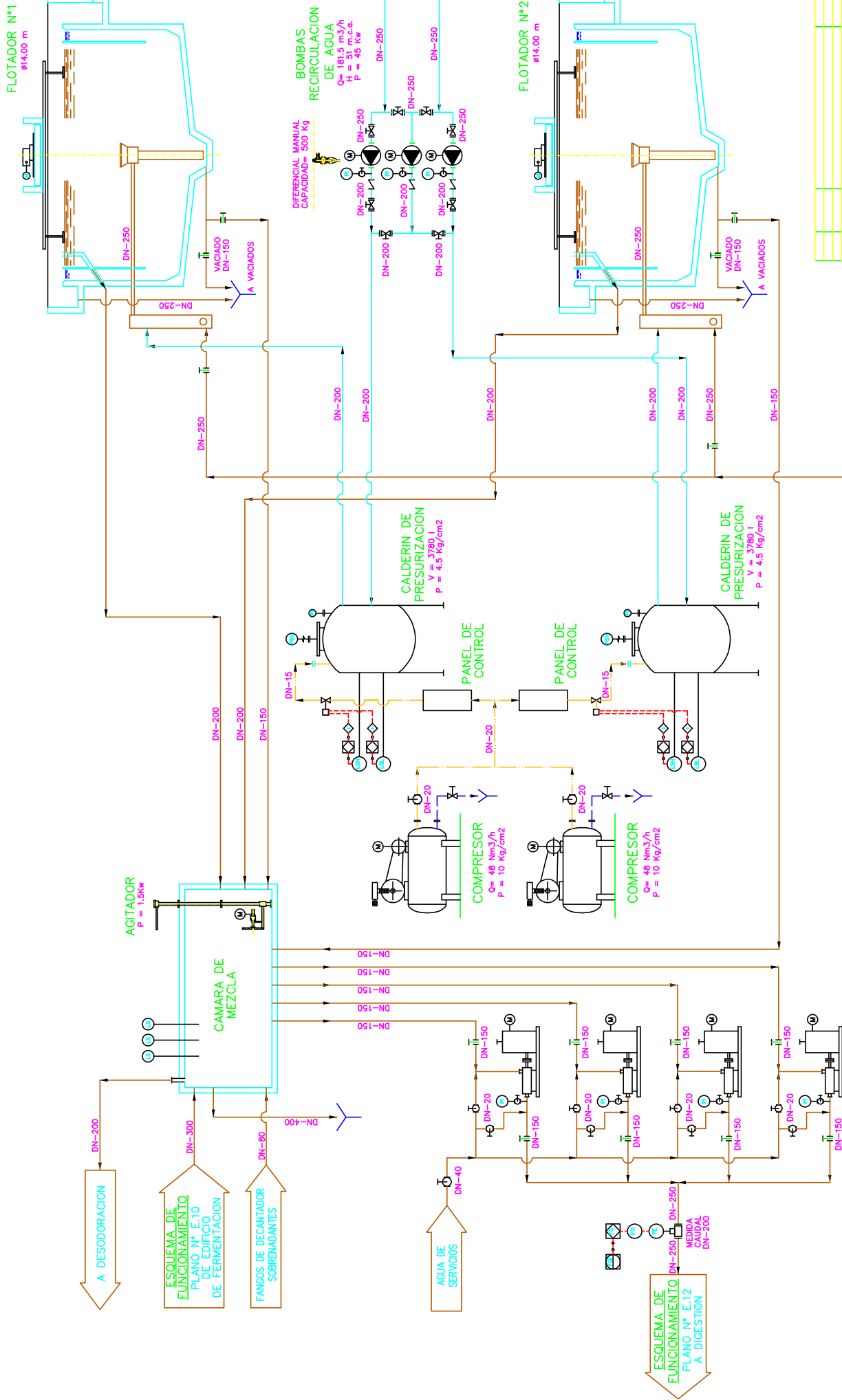




DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS Y CALIDAD DE LAS AGUAS		CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL TAO	
INSTITUTO DE AGUAS		INSTITUTO DE AGUAS	
PROYECTO: LIQUIDACION DEL PROYECTO DE LAS OBRAS DE LA RECONSTRUCCION DE LAS OBRAS DE LA CURBA MEDIANTE DEL ARROYO GILBERTO.		FECHA: 03.08.79/212	
SECCION: SECCION PUERTO ABRA, (MURDO)		FECHA: JUNIO 2006	
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO		BRUJA: S.E.	
LINEA DE AGUA		PROYECTO: E.02	
REACTOR BIOLÓGICO ETAPA 'A'		AUTOR: J. L. GARCIA	
EL INGENIERO AUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION E.I.		REVISOR: J. L. GARCIA	
P.E. INGENIERO TECNICO		P.E. INGENIERO TECNICO	
P.E. INGENIERO TECNICO		P.E. INGENIERO TECNICO	



DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS Y CALIDAD DE LAS AGUAS	
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA ETAPA 1
FECHA	03.06.79/212
REVISIÓN	JUNIO 2005
SECCIÓN	SE
PROYECTO	PROYECTO DE LA ETAPA 1
ETAPA	E.10
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO	
LÍNEA DE FANGO	
FERMENTACIÓN-ESPESAMIENTO DE FANGOS ETAPA 1	
ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA ETAPA 1	
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA ETAPA 1	
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA ETAPA 1	

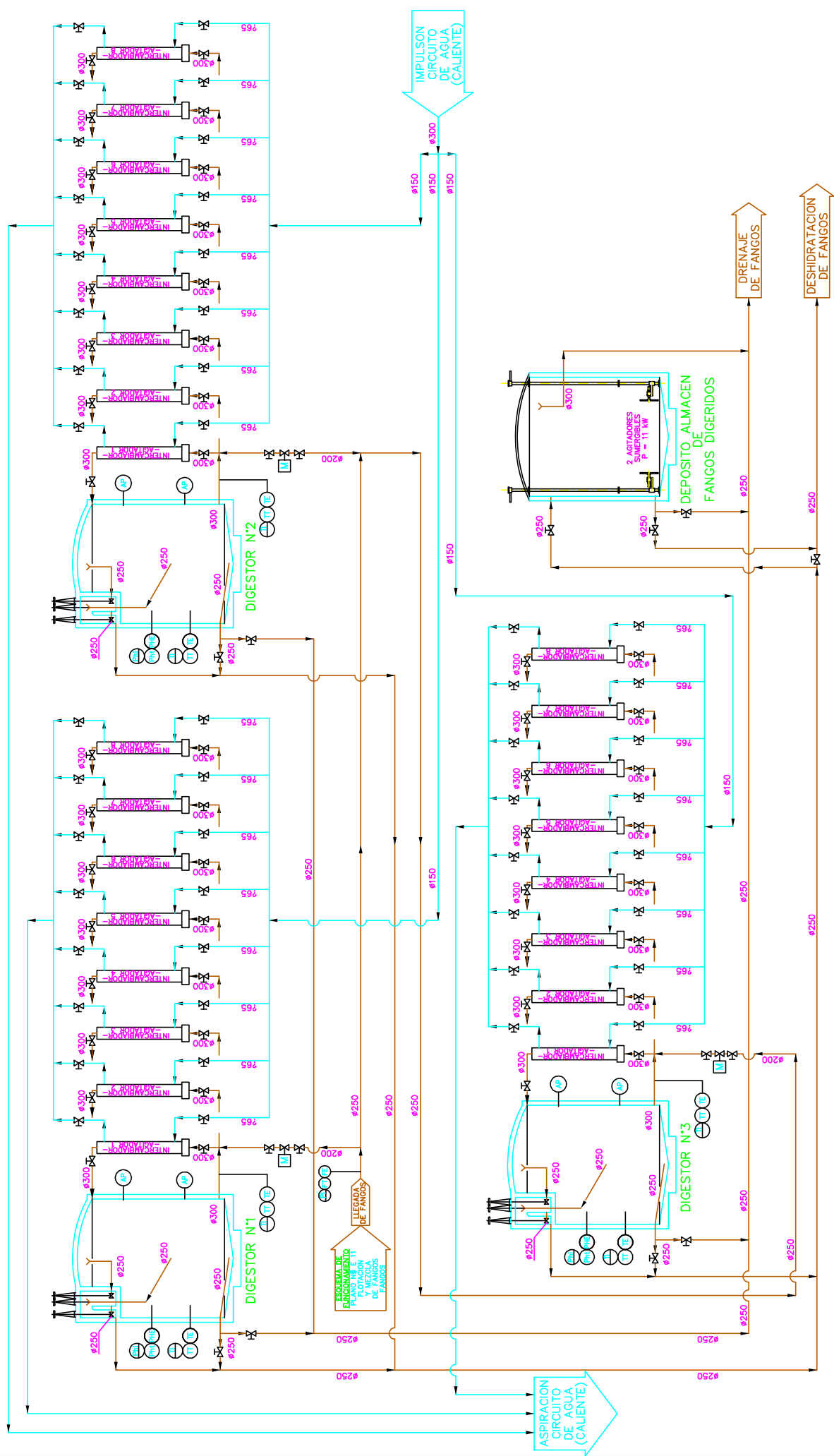



MODIFICACION	FECHA	REVISION GENERAL	ELABORACION	MODIFICADO POR
A	10-11-04			

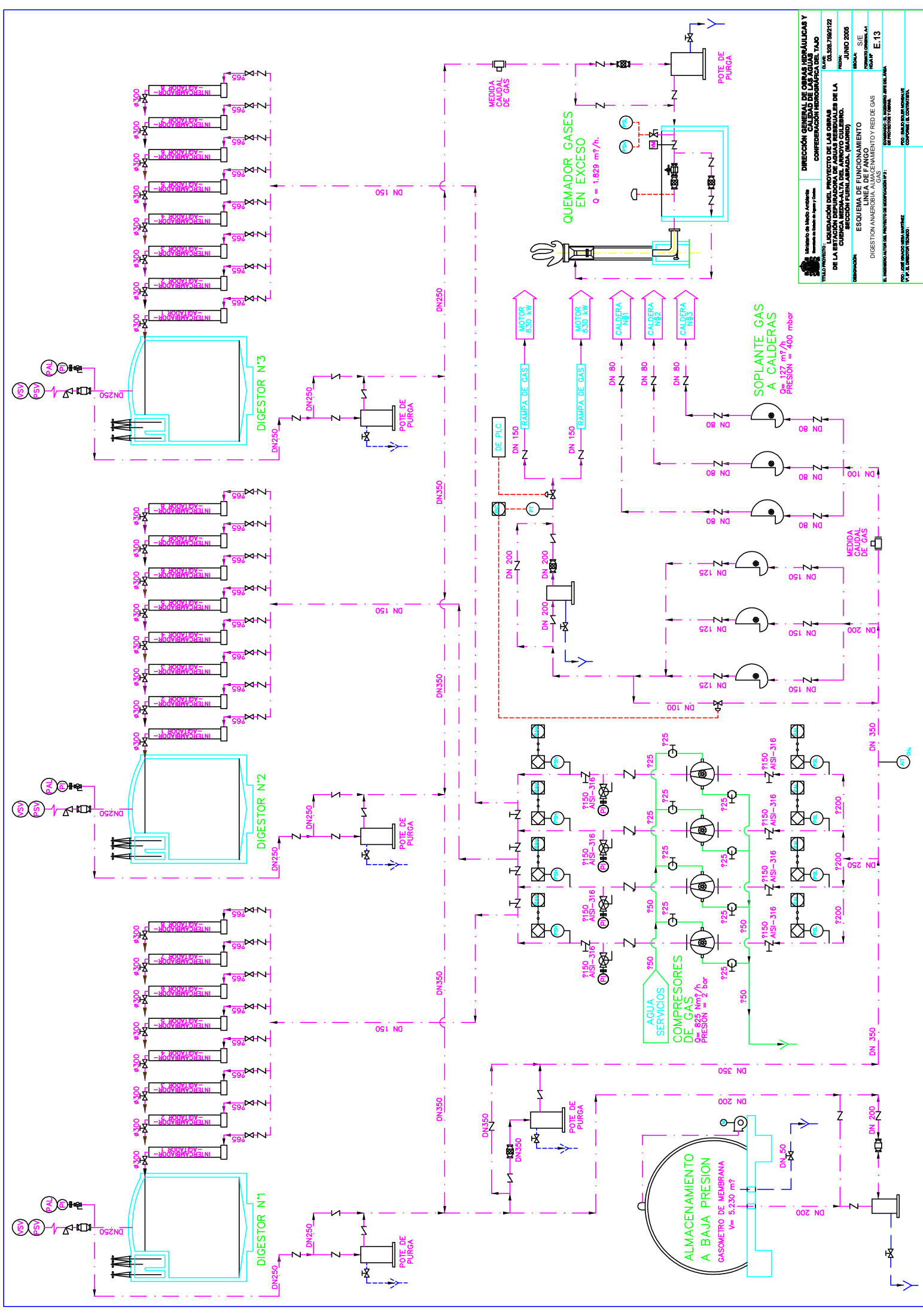
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS Y CALIDAD DE LAS AGUAS				
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL TAURO				
INSTITUTO TECNICO DE AGUAS				


MODIFICACION N° 2 DEL PROYECTO Y EJECUCION DE LAS OBRAS DE LA LÍNEA DE FANGOS EN EXCESO DE ETAPA B DE LA CUENCA MEDIALTA DEL ARROYO GUILLERMO, SECCIÓN FUENLABRADA, (MADRID)				
PROYECTO N° 1250				

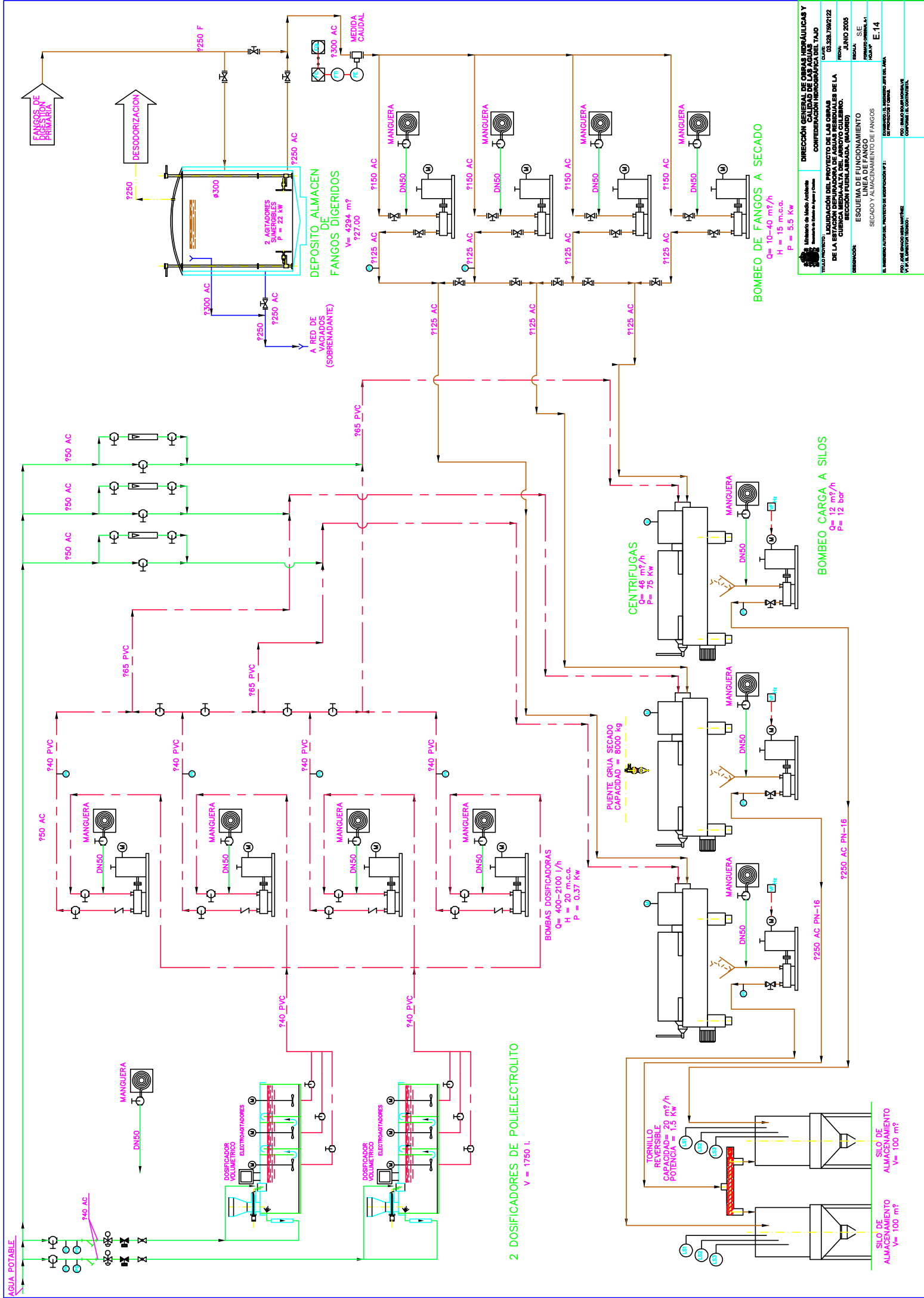
INGENIERIA DE DETALLE				
E.D.A. R. PREYGOLOMBRO DESIGANCOR				
FECHA	JUNIO 2002	ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO		
EDICION	5/E	LÍNEA DE FANGOS		
PROYECTISTA	ING. J. L. GARCIA	FLOTACION Y MEZCLA FANGOS ETAPA-B		
PLANO N°	E.11			

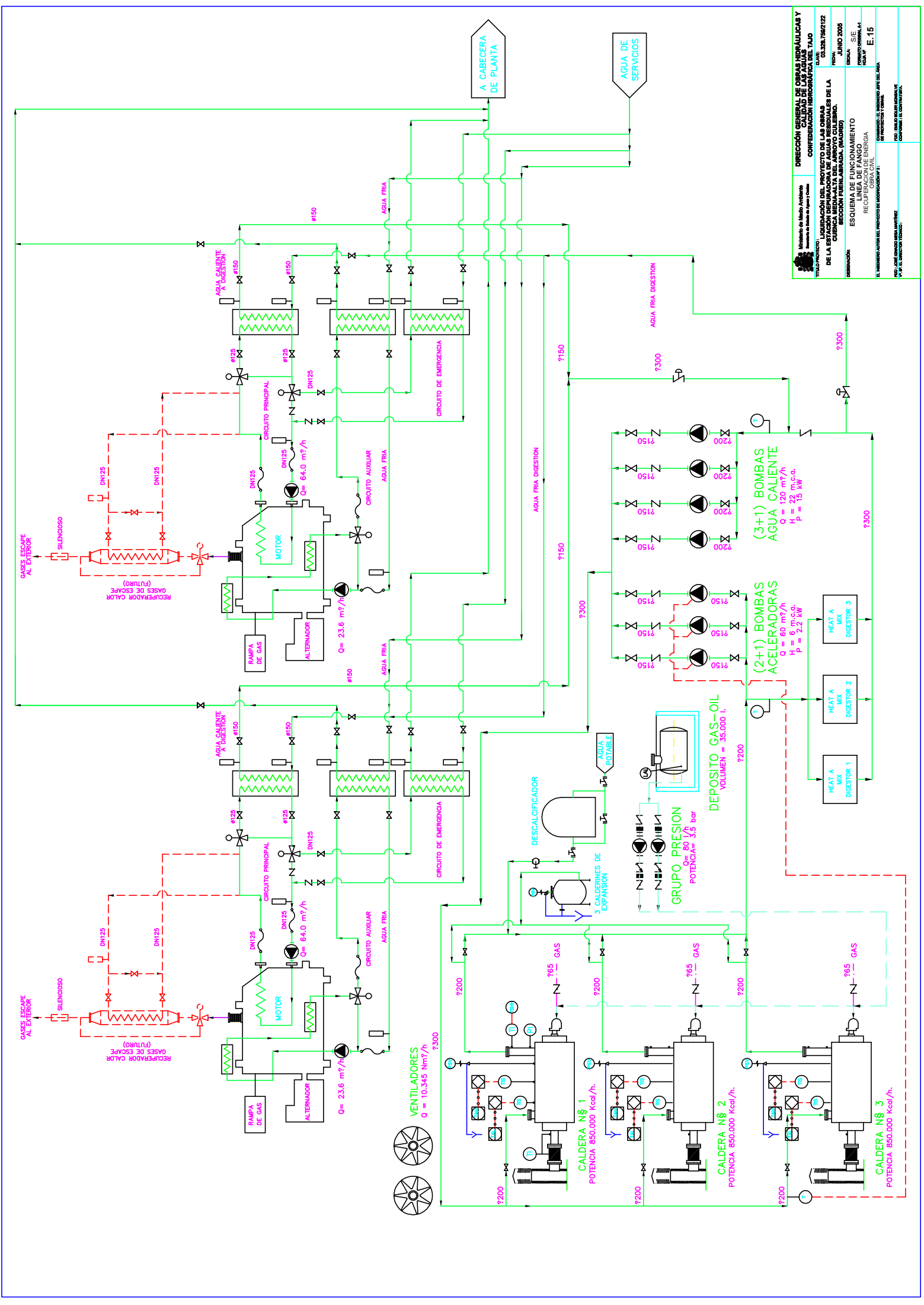


 Ministerio de Aguas y Saneamiento Secretaría Ejecutiva de Aguas Departamento de Aguas	DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS Y CALIDAD DE LAS AGUAS		CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SUR					
	TÍTULO PROYECTO		CÓDIGO					
	LIQUIDACIÓN DEL PROYECTO DE LAS OBRAS DE LA SECCIÓN DE LA CUBIERTA DEL ARROYO CULERO DE LA SECCIÓN FUERTE ALTA DEL ARROYO CULERO.		03.328.759/2122					
	FECHA		JUNIO 2015					
DESIGNACIÓN: ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DIGESTION AMESOR Y LINEA DE FANGOS FANGO Y AGUA CALIENTE	EQUIPO		SIE					
	EQUIPO		EQUIPO					
	EQUIPO		EQUIPO					
	EQUIPO		EQUIPO					
EL INGENIERO AUTORE DEL PROYECTO DE OBRAS DE LA SECCIÓN FUERTE ALTA DEL ARROYO CULERO N° 10 EL DIRECTOR TÉCNICO								
EL INGENIERO AUTORE DEL PROYECTO DE OBRAS DE LA SECCIÓN FUERTE ALTA DEL ARROYO CULERO N° 10 EL DIRECTOR TÉCNICO								

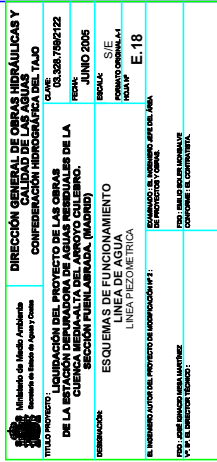


	DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS Y CONFEDERACIÓN REGIONAL DE LAS AGUAS DEL VALLE DEL MAPO	
	CLAVE	02.305.789.2122
	FECHA	JUNIO 2005
	ESQUEMA	S/E
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO LINEA DE FANGO	PROYECTO	
	EJECUCION	
	E.13	
	ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE LA CUENCA MEDIO-ALTA DEL AYOYU CULEBRON. SECCION FUERBLANADA. (MADRID)	
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO LINEA DE FANGO	EL DISEÑO DE LA OBRA DE INGENIERIA DE AGUAS RESIDUALES DE LA CUENCA MEDIO-ALTA DEL AYOYU CULEBRON. SECCION FUERBLANADA. (MADRID)	
	POD. JUAN CARLOS MORALES	
	COMPONER EL DISEÑO	
	POD. JUAN CARLOS MORALES	





DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS Y CALIDAD DE LAS AGUAS		03.328.789/212
CONFESIÓN TÉCNICA Nº 1740		FECHA: JUNIO 2005
UNIDAD DEL PROYECTO DE LAS OBRAS DE LA ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUAS DE LA CIUDAD MEDIANA-ALTA DEL ARROYO CALIENTE.		SECCIÓN: S/E
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO		PROYECTO: 1740
RECUERDO DE OBRAS		E.16
EL INGENIERO AUTORE DEL PROYECTO DE INGENIERERÍA EN PROYECTOS Y OBRAS CIVIL		CONFIRMA: E. CONTINUA.
CONFIRMA: E. CONTINUA.		CONFIRMA: E. CONTINUA.



EDAR: ARROYO CULEBRO CUENCA MEDIA ALTA – TRATAMIENTO TERCIARIO CONVENCIONAL

FECHA DE PUESTA EN SERVICIO: Junio 2015

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: 19 depósitos en ALCORCÓN, LEGANÉS, GETAFE, PINTO, FUENLABRADA, HUMANES Y PARLA y zonas verdes supramunicipales: PARQUE POLVORANCA y BOSQUE SUR

CAUDAL:Caudal medio diario: 30.000 m³/díaCaudal medio horario: 1.260 m³/h**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****IMPULSIÓN:**

Nº BOMBAS: 1+1 TIPO: Centrifugas verticales en cámara húmeda

CAUDAL UNITARIO: 1.260 m³/h a 3 m.c.a. POT. UNIT.: 22 Kw**COAGULACIÓN - FLOCULACIÓN:**

Nº CÁMARAS MEZCLA: 1

REACTIVO 1: Policloruro de aluminio

ALMACENAMIENTO: 1 ud

CAPACIDAD: 20 m³

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 1+1

TIPO: Peristáltica

CAUDAL UNIT.: 3-30 l/h

REACTIVO 2: Hipoclorito sódico (Precloración)

ALMACENAMIENTO: 1 ud

CAPACIDAD: 20 m³

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 1+1

TIPO: Peristáltica

CAUDAL UNIT.: 10-100 l/h

Nº CÁMARAS FLOCULACIÓN: 1

REACTIVO: Polielectrolito

CAPACIDAD EQUIPO PREPARACIÓN: 700 l

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 1+1

TIPO: Membrana

CAUDAL UNIT.: 345 l/h

FILTRACIÓN:

TIPO: Lechos de arena

Nº FILTROS: 3

TIPO FILTROS: Abiertos, con falso fondo de plástico prefabricados

SUPERFICIE UNITARIA: 66,7 m² ALTURA LECHO: 0,9 m

Nº BOMBAS LAVADO FILTROS: 2+1

TIPO: Centrífugas

CAUDAL UNIT: 810 m³/h a 7 mca

POT. UNIT.: 26 kW

Nº SOPLANTES LAVADO FILTROS: 1+1

TIPO: Émbolos rotativos

CAUDAL UNIT: 3.3200 m³/h a 3,5 mca.

POT. UNIT: 45 kW

DESINFECCIÓN:

DESINFECCIÓN POR ULTRAVIOLETA

TIPO: Ultravioleta en canal

Nº DE LÁMPARAS: 72

DESINFECCIÓN POR DOSIFICACIÓN DE HIPOCLORITO

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 2+1

TIPO: Peristáltica

CAUDAL UNIT.: 11-145 l/h

ALMACENAMIENTO: Compartido con precloración

PUNTO DE DOSIFICACIÓN: Depósito de agua regenerada

ALMACENAMIENTO AGUA REGENERADA:

DEPÓSITO AGUA REGENERADA: 1ud

Nº VASOS: 2

CAPACIDAD UNITARIA: 1.250 m³

Nº AGITADORES: 2

POT. UNIT.: 7,6 kW

BOMBEO DE AGUA REGENERADA RED SISTEMA GENERAL CULEBRO:

RED OESTE

Nº BOMBAS PRINCIPALES: 3+1 TIPO: centrífuga MC

CAUDAL UNIT.: 420 m³/h a 140 mca

POT. UNIT.: 250 kW

Nº BOMBAS AUXILIARES: 1+1 TIPO: centrífuga MC

CAUDAL UNIT.: 180 m³/h a 140 mca

POT. UNIT.: 110 kW

RED ESTE

Nº BOMBAS PRINCIPALES: 3+1 TIPO: centrífuga CAUDAL UNIT.: 420 m³/h a 37 mca

POT. UNIT.: 75 kW

Nº BOMBAS AUXILIARES: 1+1 TIPO: centrífuga CAUDAL UNIT.: 198 m³/h a 37 mca

POT. UNIT.: 37 kW

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Nº CENTROS DE TRANSFORMACIÓN: 1

CENTRO TRANSFORMACIÓN 4:

Nº TRANSFORMADORES: 1

TIPO: Baño de aceite

POTENCIA APARENTE: 1.250 KVA

TENSIÓN PRIMARIA: 6 KV ± 2,5%

TENSIÓN SECUNDARIA: 420-230 V

LOCALIZACIÓN: Bombeo de agua regenerada

CUADROS DE CONTROL DE MOTORES

Nº CCMs: 2 CCM Terciario
CCM Bombeo

AUTÓMATAS

Nº PLCs: 2 PLC Terciario
PLC Bombeo

LEYENDA APARATOS NUEVOS SITUACIÓN FUTURA

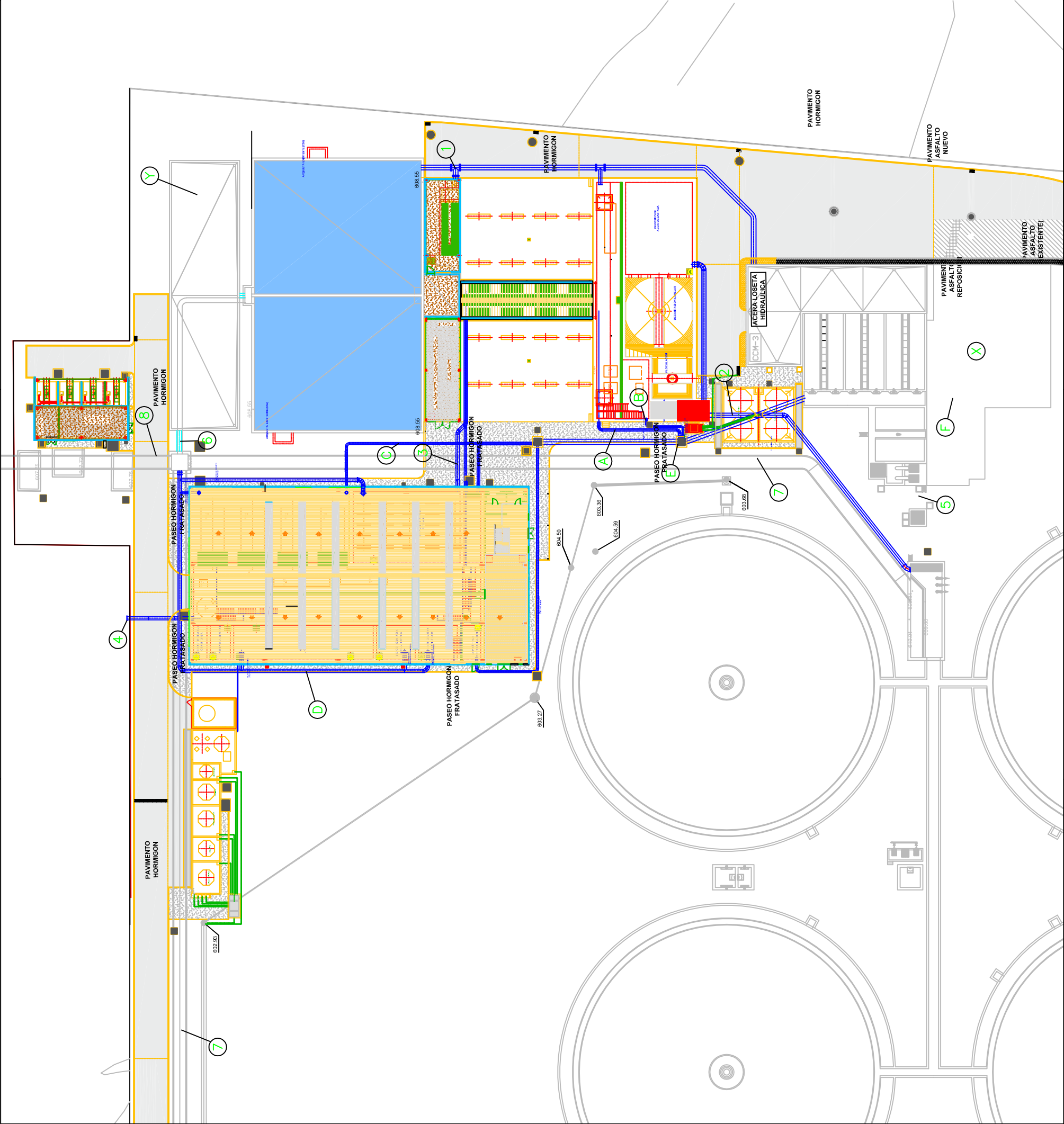
- X FUTURA AMPLIACION TRATAMIENTO TERCARIO
- Y FUTURO EDIFICIO DE BOMBEO

LEYENDA RED DE TUBERIAS DE AGUA

N.	TUBERIA	DIAMETRO (mm.)	MATERIAL
1	NUEVA ENTRADA A DEPOSITOS AGUA TRATADA PREVIA DESINFECCION U.V.	700	PRFV
2	ENTRADA A TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADO	600	PRFV
3	CONEXION FILTRACION CON ULTRAFILTRACION Y OSMOSIS	700	AIISI-304
4	IMPULSION A HOLMEN PAPER	500	AIISI-304/PRFV
5	ENTRADA A TRATAMIENTO TERCARIO EXISTENTE (NUEVA)	700	PRFV
6	SALIDA DE DEPOSITOS AGUA TRATADA EXISTENTES	700	HA
7	COLECTOR EXISTENTE	1800	HA
8	COLECTOR EXISTENTE SALIDA A VERTIDO	1800	HA

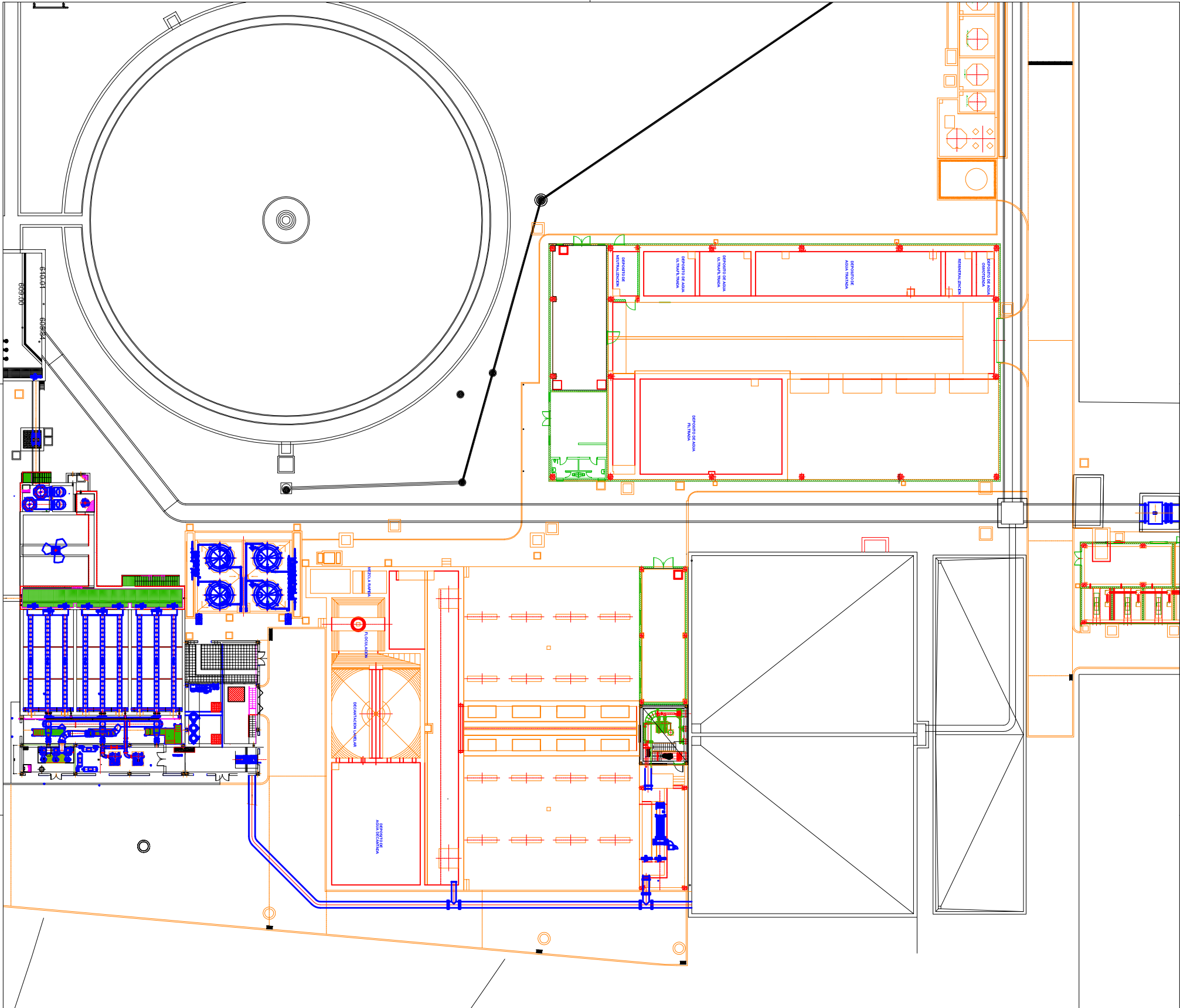
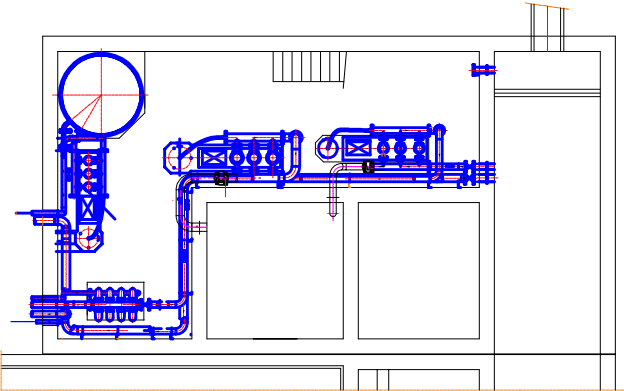
LEYENDA RED DE TUBERIAS DE ALIVIOS, VACIADOS Y DRENAJES

N.	TUBERIA	DIAMETRO (mm.)	MATERIAL
A	AGUA SUCIA LAVADO DE FILTROS	350	AIISI-304
B	LAVADO FILTROS, SANEAMIENTO, BALDEOS Y PLUVIALES EDIFICIO DE FILTRACION	600	PVC
C	ALIVIOS, RECHAZOS, PLUVIALES Y BALDEOS EDIFICIO DE ULTRAFILTRACION Y OSMOSIS	800	AIISI-304
D	PLUVIALES, BALDEOS YALVOS DEPOSITOS EDIFICIO DE ULTRAFILTRACION Y OSMOSIS	500	AIISI-304
E	SALIDA AGUA SUCIA ULTRAFILTRACION	200	AIISI-304
F	SALIDA AGUA LAVADO FILTRACION EXISTENTE	800	HA



PROYECTO DE LIQUIDACION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL
TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADO EN LA E.D.A.R. DE LA CUENCA MEDIA-ALTA
DEL ARROYO CULEBRO.

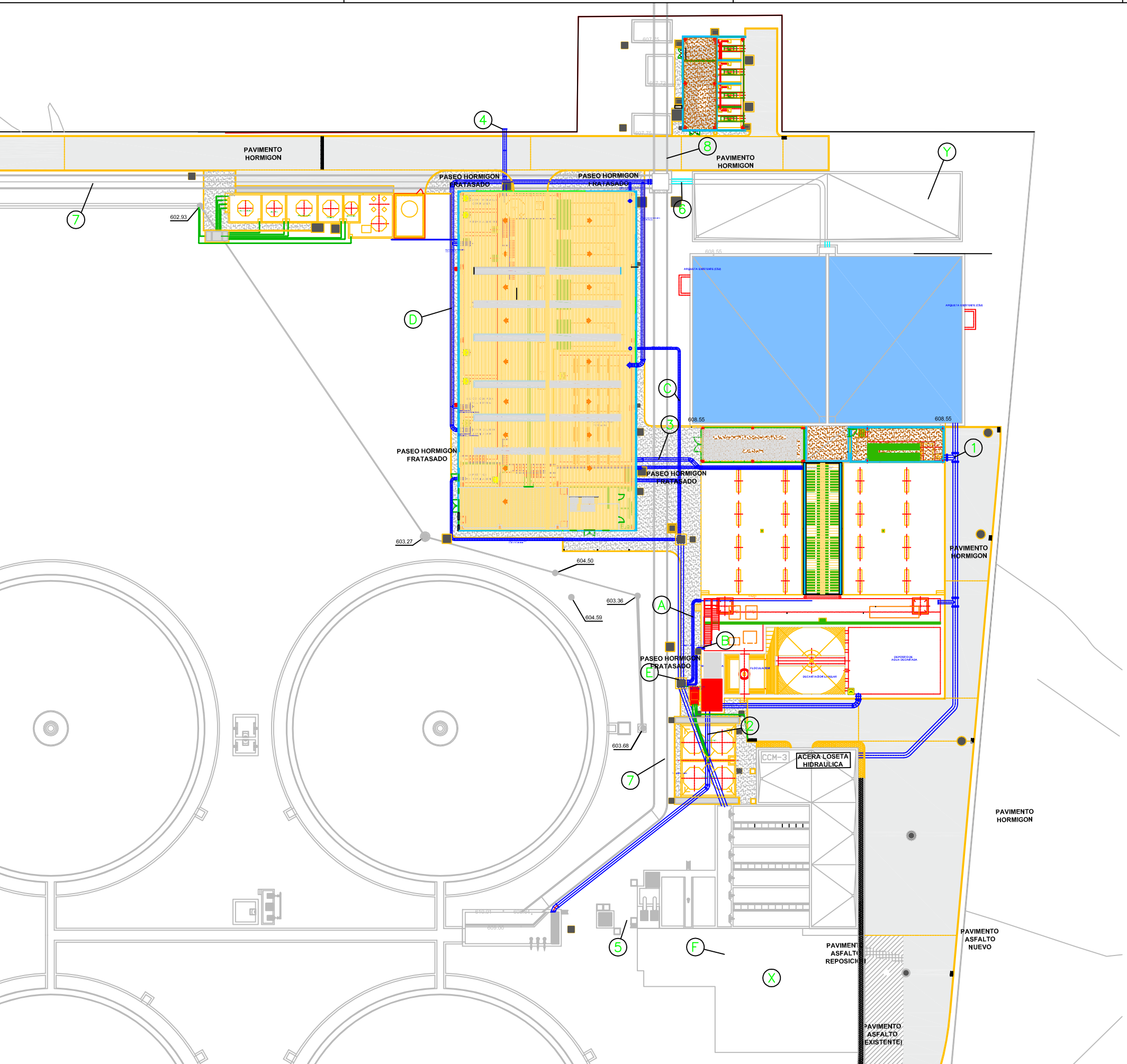
TITULO DEL PLANO:	RED DE TUBERIAS	FECHA:	MARZO 2012	Nº DE PLANO:	PG-01.02
ELABORADO POR EL PROYECTO:	VP	ESCALA:	1:300	COMPROBADO POR:	VP
ELABORADO POR EL PROYECTO:	VP	ESCALA:	1:300	COMPROBADO POR:	VP
ELABORADO POR EL PROYECTO:	VP	ESCALA:	1:300	COMPROBADO POR:	VP



PROYECTO DE LIQUIDACIÓN DEL PROYECTO DE OBRA DE
ADECUACIÓN DEL TRATAMIENTO TERCARIO EXISTENTE EN LA E.D.A.R.
DE LA CUENCA MEDIA-ALTA DEL ARROYO CULEBRO.

TÍTULO DEL PLANO:
TRATAMIENTO TERCARIO FÍSICOQUÍMICO Y FILTRACIÓN
PLANTA SITUACIÓN FINAL EQUIPOS

TE. CORRIENTE	FECHA: MARZO 2014	ESCALA: 1:250 1:100	GRUPO: A-1
DRACE	DISEÑO DE LA OBRA	VERIFICACIÓN	02.00



LEYENDA APARATOS NUEVOS SITUACIÓN FUTURA

- X FUTURA AMPLIACION TRATAMIENTO TERCARIO
- Y FUTURO EDIFICIO DE BOMBEO

LEYENDA RED DE TUBERIAS DE AGUA

N. TUBERIA	DIAMETRO (mm.)	MATERIAL
1 NUEVA ENTRADA A DEPOSITOS AGUA TRATADA PREVIA DESINFECCION U.V.	700	PRFV
2 ENTRADA A TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADO	600	PRFV
3 CONEXION FILTRACION CON ULTRAFILTRACION Y OSMOSIS	700	AIISI-304
4 IMPULSION A HOLMEN PAPER	500	AIISI-304/PRFV
5 ENTRADA A TRATAMIENTO TERCARIO EXISTENTE (NUEVA)	700	PRFV
6 SALIDA DE DEPOSITOS AGUA TRATADA EXISTENTES	700	HA
7 COLECTOR EXISTENTE	1800	HA
8 COLECTOR EXISTENTE SALIDA A VERTIDO	1800	HA

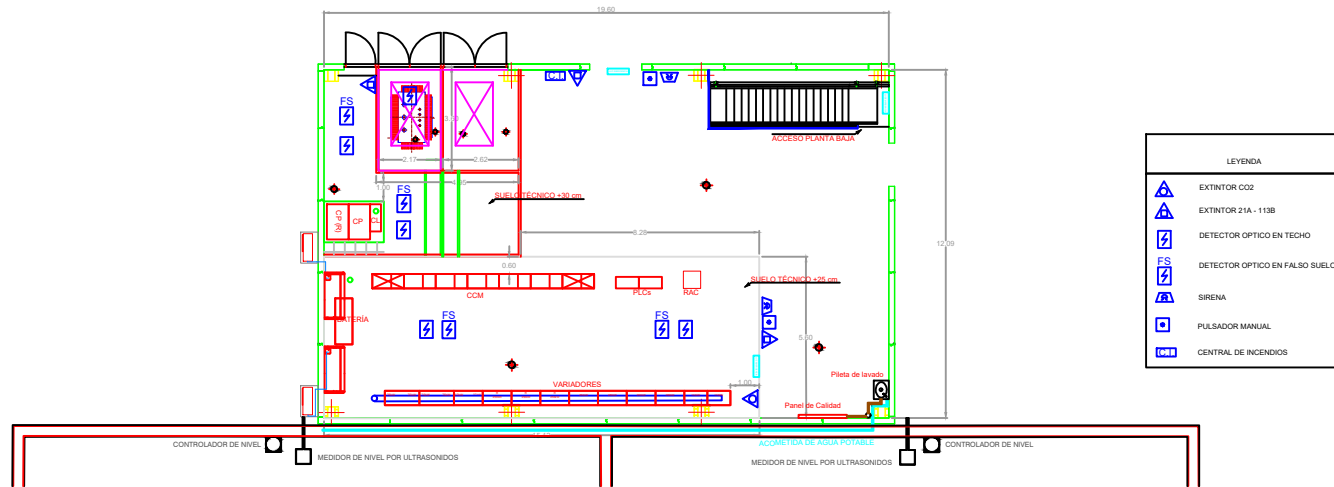
LEYENDA RED DE TUBERIAS DE ALIVIOS, VACIADOS Y DRENAJES

N. TUBERIA	DIAMETRO (mm.)	MATERIAL
A AGUA SUCIA LAVADO DE FILTROS	350	AIISI-304
B LAVADO FILTROS, SANEAMIENTO, BALDEOS Y PLUVIALES EDIFICIO DE FILTRACION	600	PVC
C ALIVIOS, RECHAZOS, PLUVIALES Y BALDEOS EDIFICIO DE ULTRAFILTRACION Y OSMOSIS	800	AIISI-304
D PLUVIALES, BALDEOS Y ALIVIOS DEPOSITOS EDIFICIO DE ULTRAFILTRACION Y OSMOSIS	500	AIISI-304
E SALIDA AGUA SUCIA ULTRAFILTRACION	200	AIISI-304
F SALIDA AGUA LAVADO FILTRACION EXISTENTE	800	HA

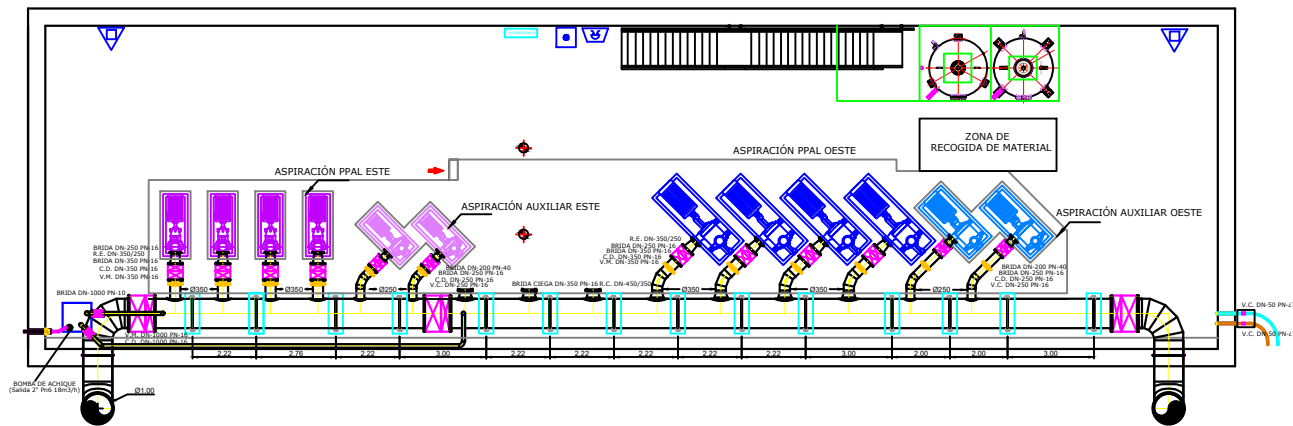


PROYECTO DE LIQUIDACION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADO EN LA E.D.A.R. DE LA CUENCA MEDIA-ALTA DEL ARROYO CULEBRO.

TITULO DEL PLANO: RED DE TUBERIAS	FECHA: MARZO 2012 ESCALA: 1:300 ORDENAL: 1-1	Nº DE PLANO PG-01.02
EL CONTRATISTA DRACE	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO CARLOS PERALTE BORRERO	EL INGENIERO DE CONTROL DE CALIDAD CARLOS PERALTE BORRERO



LEYENDA	
	EXTINTOR CO2
	EXTINTOR 21A-113B
	DETECTOR OPTICO EN TECHO
	DETECTOR OPTICO EN FALSO SUELO
	SIRENA
	PULSADOR MANUAL
	CENTRAL DE INCENDIOS



PROYECTO DE LIQUIDACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA SUMINISTRO DE AGUA DE RIEGO CON AGUA REUTILIZABLE. SISTEMA GENERAL DEL CULEBRO. FASE-II			
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
FECHA RECEPCIÓN:	FECHA APROBACIÓN:	FECHA:	Nº DE PLANO:
PROYECTISTA:	ASISTENTE TÉCNICO:	PROYECTOR DE LA OBRA:	REVISOR:
TECNICISTA RESPONSABLE:	COPI:	FECHA:	8
HORA: ... DE ...			EB

EDAR: ARROYO CULEBRO CUENCA MEDIA ALTA – TRATAMIENTO TERCIARIO AVANZADO
DATOS GENÉRICOS
CAUDAL ACTUAL:

Caudal medio diario de agua producto	12.400 m ³ /día
Caudal máximo de agua producto	594 m ³ /h
Caudal a tratamiento previo a ultrafiltración	975 m ³ /h
Rendimiento tratamiento previo a ultrafiltración	97%
Caudal a ultrafiltración	945 m ³ /h
Rendimiento ultrafiltración	90%
Caudal a ósmosis inversa	849 m ³ /h
Rendimiento ósmosis inversa	70%
Longitud de conducción hasta International Paper	4.149,60 m

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
TRATAMIENTO FÍSICO QUÍMICO:
CÁMARA DE MEZCLA:

DIMENSIONES: 2,5x2,5x4,99m AGITADOR: Vertical POT. UNIT.: 2,2 kW

CÁMARA DE FLOCULACIÓN:

DIMENSIONES: 6,0x6,0x4,6m AGITADOR: Vertical POT. UNIT: 2,2 kW

DECANTADOR LAMELAR:

DIMENSIONES: 4,25x8m Nº EQUIPOS: 2 TIPO LAMELAS: Nido de abejas

ESPESADOR DE FANGOS:

DIÁMETRO: 10m

BOMBAS PURGA: 1+1 TIPO: Tornillo helicoidal CAUDAL: 4,9m³/h

POT. UNIT.: 1,5 kW

BOMBAS RECIRC.: 1+1 TIPO: Centrifuga horizontal CAUDAL: 218 m³/h a 2 m.c.a

POT. UNIT.: 3 kW

REACTIVOS:
POLICLORURO DE ALUMINIO:

Nº DE DEPÓSITOS: 1 CAPACIDAD: 20 m³

Nº DE BOMBAS: 1+1 con VF TIPO: Peristáltica CAUDAL: 2 – 20 l/h POT. UNIT.: 0,25 kW

HIPOCLORITO SÓDICO:

Nº DE DEPÓSITOS: 1 CAPACIDAD: 20 m³

Nº DE BOMBAS: 1+1 con VF TIPO: Peristáltica CAUDAL: 7 – 100 l/h POT. UNIT.: 0,37 kW

AMONIACO:

Nº DE DEPÓSITOS: 1 CAPACIDAD: 5 m³

Nº DE BOMBAS: 1+1 TIPO: Peristáltica CAUDAL: 2 – 20 l/h POT. UNIT.: 0,25 kW

HIDRÓXIDO SÓDICO:

Nº DE DEPÓSITOS: 1 CAPACIDAD: 5 m³

Nº DE BOMBAS: 1+1 TIPO: Peristáltica CAUDAL: 1,5 – 20 l/h POT. UNIT.: 0,25 kW

FILTROS DE ARENA Y CARBÓN ACTIVO:

DEPÓSITOS ASPIRACIÓN:

VOLUMEN: 510,60 m³

BOMBAS A FILTROS: 3+1 TIPO: Centrífugas horizontales CAUDAL: 325m³/h a 35 m.c.a.

POT. UNIT.: 45 kW

Nº FILTROS ARENA: 3 DIÁMETRO: 3,5m LONGITUD: 11m

SUPERFICIE FILTRANTE: 37,40m² ALTURA LECHO ARENA: 1m

Nº FILTROS CARBÓN: 3 DIÁMETRO: 3,5m LONGITUD: 11m

SUPERFICIE FILTRANTE: 37,40m² ALTURA LECHO CARBÓN: 1m

BOMBA LAVADO FILTROS: 1+1 POT. UNIT.: 75 kW

CAUDAL TOTAL A FILTROS ARENA: 996 m³/h a 16,63 m.c.a.

CAUDAL TOTAL A FILTROS CARBÓN: 830 m³/h a 15,40 m.c.a.

SOPLANTES LAVADO: 1+1 CAUDAL TOTAL FILTROS: 2075 m³/h POT. UNIT.: 55 kW

DEPÓSITO AGUA FILTRADA:

DIMENSIONES: 16,10x10,74x4,9m VOLUMEN: 691,60 m³

ULTRAFILTRACIÓN

Nº DE BOMBAS: 3+1 CAUDAL UNIT.: 335 m³/h a 20 m.c.a. POT. UNIT.: 30 kW

Nº DE BASTIDORES: 4 MÓDULOS POR BASTIDOR: 60 SUP. FILTRACIÓN POR MÓDULO: 55 m²

CONTRALAVADO: Nº DE BOMBAS 2+1 TIPO: Centrífuga horizontal

CAUDAL: 440 m³/h a 25 mc.a. POT. UNIT.: 75 kW

LIMPIEZA CEB:

HIPOCLORITO:

Nº BOMBAS: 1+1	TIPO: Peristáltica	CAUDAL: 7 – 825 l/h	POT. UNIT.: 0.55 kW
HIDRÓXIDO SÓDICO:			
Nº BOMBAS: 1+1	TIPO: Peristáltica	CAUDAL: 1,5 – 1000 l/h	POT. UNIT.: 0.55 kW
CLORHÍDRICO:			
Nº BOMBAS: 1+1	TIPO: Peristáltica	CAUDAL: 1 – 700l/h	POT. UNIT.: 0.55 kW
TIEMPOS:	PERMEADO: 39 min	CONTRALAVADO: 1,5 min	CEB: 10 min
DESINFECCIÓN:			
HIPOCLORITO SÓDICO:			
Nº DE BOMBAS: 1+1	TIPO: Peristáltica	CAUDAL: 7 – 100 l/h	POT. UNIT.: 0,25 kW
AMONIACO:			
Nº DE BOMBAS: 1+1	TIPO: Peristáltica	CAUDAL: 2 – 20 l/h	POT. UNIT.: 0,25 kW

DESINFECCIÓN ULTRAVIOLETA

Nº DE EQUIPOS: 4	Nº DE LÁMPARAS POR EQUIPO: 12	POT. UNIT.: 250 W
------------------	-------------------------------	-------------------

FILTROS DE CARTUCHOS

Nº DE BOMBAS: 3+1	TIPO: Centrífugas horizontales	CAUDAL: 283 m ³ /h a 35 m.c.a.
P. UNIT.: 45 kW		
Nº CARTUCHOS: 90	LUZ DEL FILTRO: 5 µ	

ÓSMOSIS INVERSA

BOMBEO ALTA PRESIÓN:

Nº DE BOMBAS: 3	TIPO: Multicelular	CAUDAL: 283 m ³ /h	POT. UNIT.: 110 kW
-----------------	--------------------	-------------------------------	--------------------

1ª ETAPA:

Nº BASTIDORES: 3	TUBOS DE PRESIÓN/BASTIDOR: 32	ELEMENTOS/TUBO DE PRESIÓN: 7
CAUDAL TOTAL ENTRADA: 849m ³ /h		CAUDAL TOTAL PERMEADO: 455,4 m ³ /h

2ª ETAPA:

Nº BASTIDORES: 3	TUBOS DE PRESIÓN/BASTIDOR: 16	ELEMENTOS/TUBO DE PRESIÓN: 7
CAUDAL TOTAL RECHAZO: 254,58: m ³ /h		CAUDAL TOTAL PERMEADO:138,6 m ³ /h

LIMPIEZA CIP

PARA LIMPIEZA DE ULTRAFILTRACIÓN Y ÓSMOSIS INVERSA

LIMPIEZA: CIP	DEPÓSITO: 15.000 l
---------------	--------------------

Nº DE BOMBAS: 2+1	CAUDAL: 145 m ³ /h a 25 m.c.a.	POT.UNIT.: 18,50 kW
-------------------	---	---------------------

REMINERALIZACIÓN

SILO DE CAL: 25 m³ TORNILLO DOSIFICADOR: 10 – 100 kg/h TANQUE LECHADA DE CAL: 5.000L
AGITADOR: 0,75 kW
Nº DE BOMBAS: 1+1 CAUDAL: 25 m³/h a 5 m.c.a. POT. UNIT.: 1,10 kW
DEPOSITO DE CO₂

BOMBEO A INTERNATIONAL PAPER

DEPÓSITO DE AGUA TRATADA: DIMENSIONES: 20,92x5x6,1m VOLUMEN: 638,06 m³

BOMBEO:

Nº DE BOMBAS: 2+1 TIPO: Centrifuga horizontal CAUDAL: 300 m³/h a 90 m.c.a.
POT. UNIT.: 110 kW

Nº DE BOMBAS: 1+1 TIPO: Jockey CAUDAL: 65 m³/h a 90 m.c.a.
POT. UNIT.: 30 kW

INSTALACIONES AUXILIARES

GRUPO CONTRAINCENDIOS:

Nº DE BOMBAS: 1 TIPO: Centrifuga horizontal CAUDAL: 12 m³/h a 60 m.c.a. POT. UNIT.: 4 kW
Nº DE BOMBAS: 1 TIPO: Jockey CAUDAL: 1,8 m³/h a 65 m.c.a. POT. UNIT.: 1,5 kW

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Nº CENTROS DE TRANSFORMACIÓN: 1

CENTRO TRANSFORMACIÓN 3:

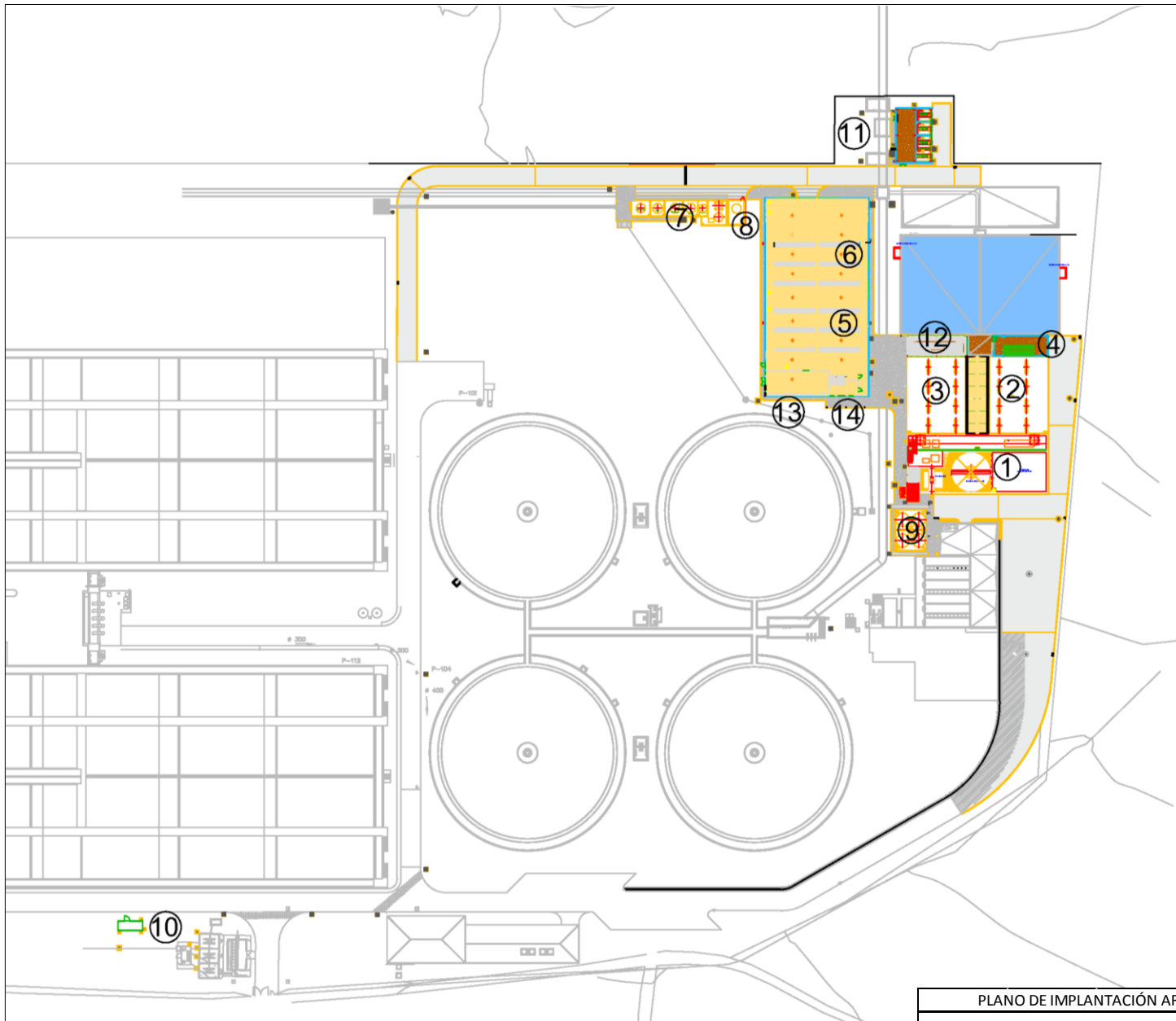
Nº TRANSFORMADORES: 3 TIPO: Baño de aceite POTENCIA APARENTE: 1250 KV
TENSIÓN PRIMARIA: 6 KV ± 2,5% TENSIÓN SECUNDARIA: 420-230 V
LOCALIZACIÓN: Terciario avanzado

CUADROS DE CONTROL DE MOTORES

Nº CCMs: 4 CCM Físico-Químico y filtración
CCM Ultrafiltración
CCM Ósmosis inversa y bombeo agua tratada
CCM Reactivos

AUTÓMATAS

Nº PLCs: 3 PLC Físico-Químico y filtración
PLC Ultrafiltración y reactivos
PLC Ósmosis inversa



LEYENDA

1. Floculación- Decantación
2. Filtración Arena
3. Filtración Carbón Activo
4. Ultravioleta
5. Ultrafiltración
6. Osmosis Inversa
7. Reactivos I
8. Dosificación CO₂
9. Reactivos II
10. Subestación Eléctrica
11. Centro de Transformación
12. CCM 1
13. CCM 2
14. Sala de Control

PLANO DE IMPLANTACIÓN ARROYO CULEBRO CUENCA MEDIA ALTA TTA



Plano

2

Planta General Arroyo Culebro CMA TTA

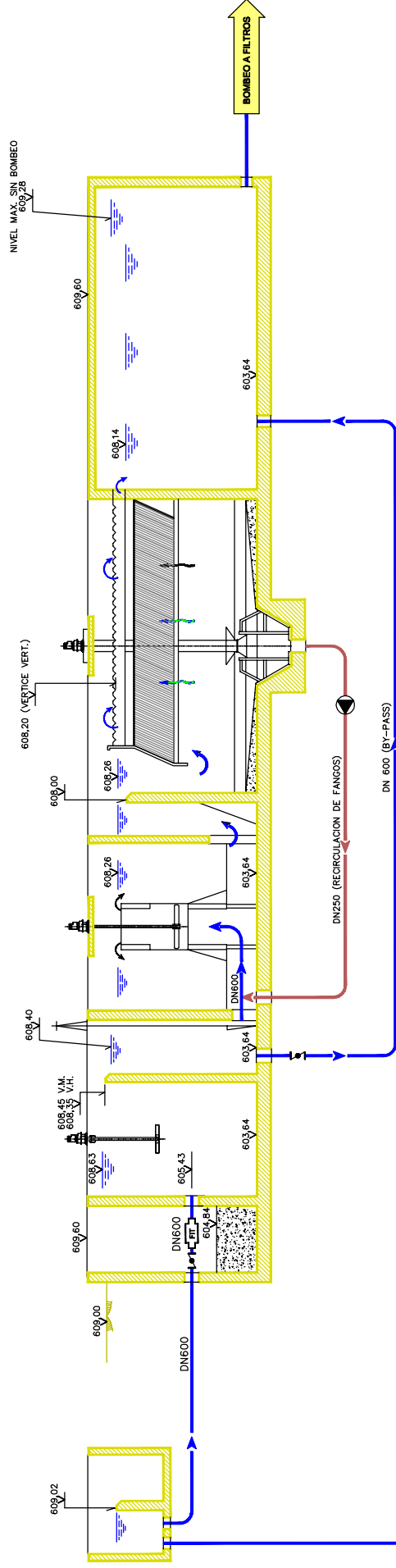
OBRA DE SALIDA E.D.A.R
(EXISTENTE)

MEZCLA RAPIDA

FLOCULACION

DECANTACION LAMELAR

DEPOSITO DE
AGUA DECANTADA

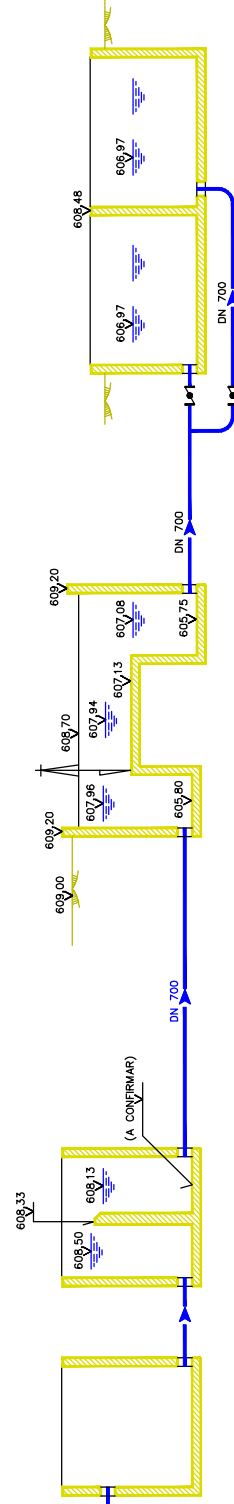



FILTROS
(EXISTENTE)

CANAL AGUA SALIDA FILTROS
(EXISTENTE)

CANAL DESINFECCION ULTRAVIOLETA

DEPOSITOS AGUA TRATADA
(EXISTENTE)





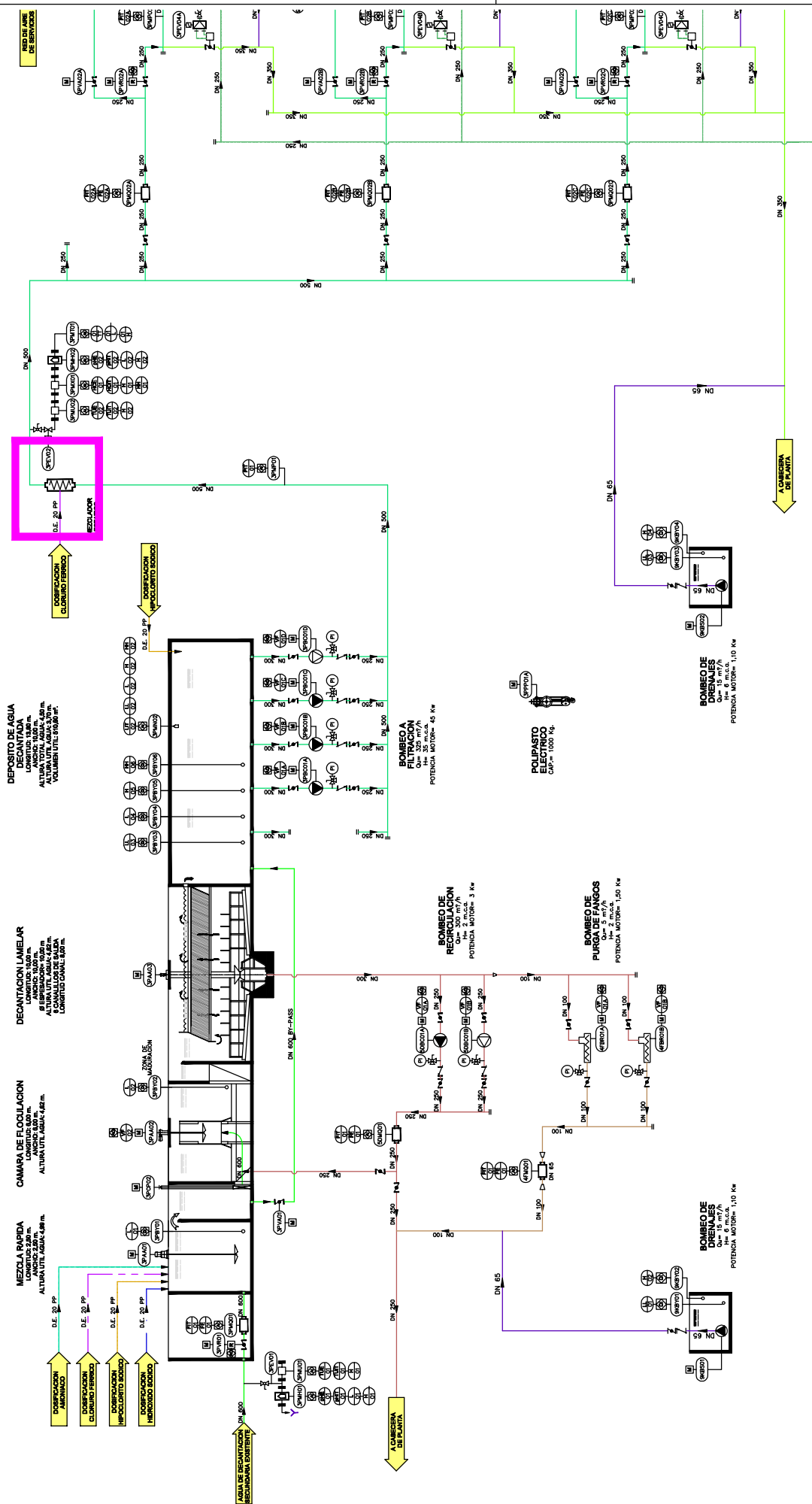
PROYECTO DE LIQUIDACION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL
TRATAMIENTO TERCERARIO AVANZADO EN LA E.D.A.R DE LA CUENCA MEDA-ALTA
DEL ARROYO CULEBRIO.

TITULO DEL PLAN	PERFIL HIDRAULICO	FECHA	MARZO 2012	PROYECTO	DF.01
ELABORADO POR	ELABORADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR
ELABORADO POR	ELABORADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR



PROYECTO DE LIQUIDACION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL
TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADO EN LA E.D.A.R. DE LA CUENCA MEDIA-ALTA
DEL ARROYO CULEBRON.

TITULO DEL PLANO	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
FECHA: MARZO 2012	FECHA: MARZO 2012
REVISOR: S/E	REVISOR: S/E
ELABORADO: J. L. GARCIA	ELABORADO: J. L. GARCIA
COMPROBADO: J. L. GARCIA	COMPROBADO: J. L. GARCIA
APROBADO: J. L. GARCIA	APROBADO: J. L. GARCIA



DEPOSITO DE AGUA
ANCHO 10.00 m
LONGITUD 1.00 m
ALTURA 1.00 m
VOLUMEN UTIL AGUA 10.00 m³
VOLUMEN UTIL AGUA 10.00 m³

DECANTACION LAMELAR
ANCHO 10.00 m
LONGITUD 1.00 m
ALTURA 1.00 m
VOLUMEN UTIL AGUA 10.00 m³
VOLUMEN UTIL AGUA 10.00 m³

CAMARA DE FLOCULACION
ANCHO 10.00 m
LONGITUD 1.00 m
ALTURA 1.00 m
VOLUMEN UTIL AGUA 10.00 m³
VOLUMEN UTIL AGUA 10.00 m³

MEZCLA RAPIDA
ANCHO 2.00 m
LONGITUD 2.00 m
ALTURA 1.00 m
VOLUMEN UTIL AGUA 4.00 m³
VOLUMEN UTIL AGUA 4.00 m³

BOMBA A FILTRACION
Q= 325 m³/h
POTENCIA MOTOR= 45 Kw

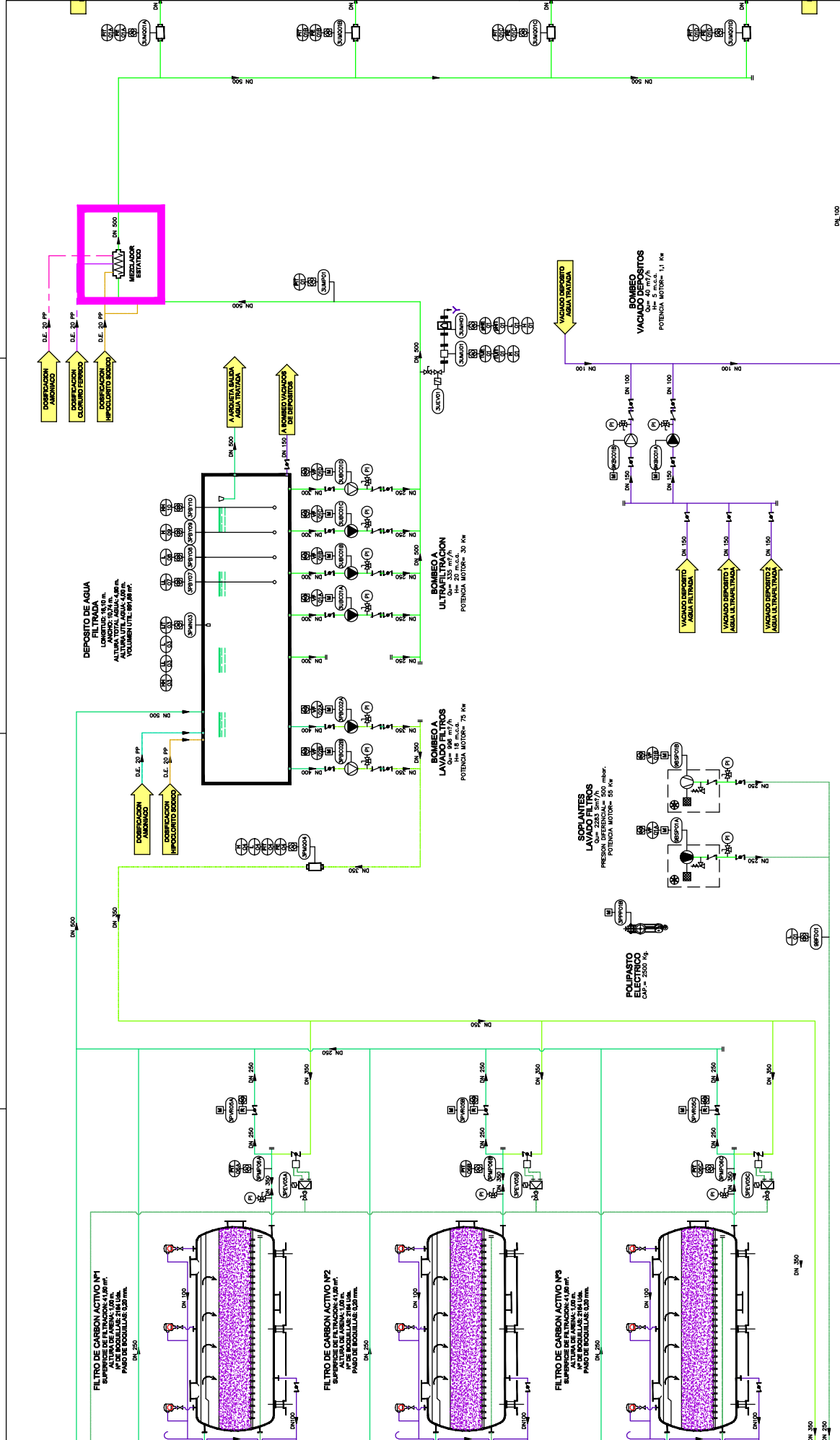
BOMBO DE RECIRCULACION
Q= 300 m³/h
POTENCIA MOTOR= 3 Kw

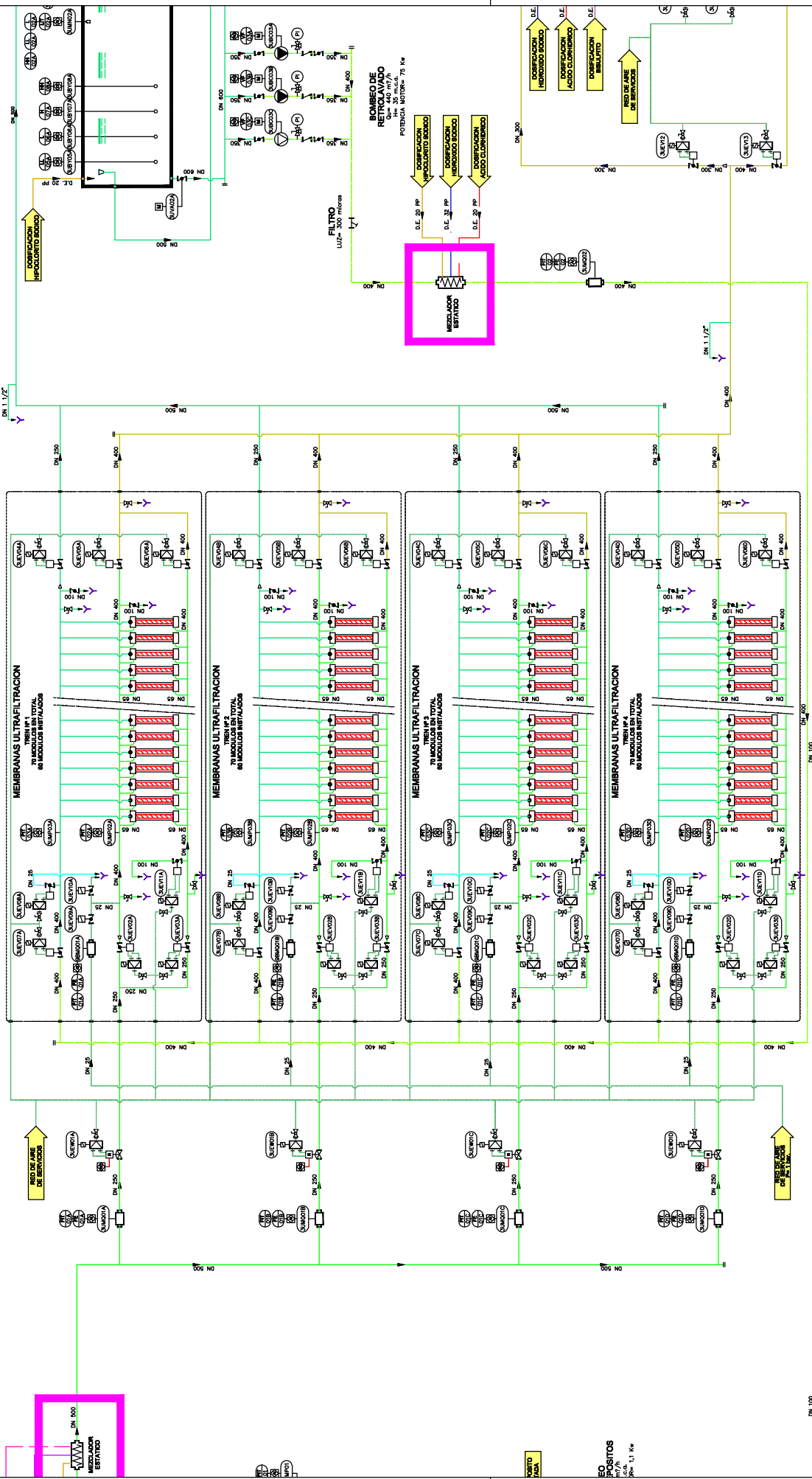
BOMBO DE PURGA DE FANGOS
Q= 2 m³/h
POTENCIA MOTOR= 1.50 Kw

BOMBO DE RESIDUOS
Q= 15 m³/h
POTENCIA MOTOR= 1.10 Kw

BOMBO DE FANGO
Q= 15 m³/h
POTENCIA MOTOR= 1.10 Kw

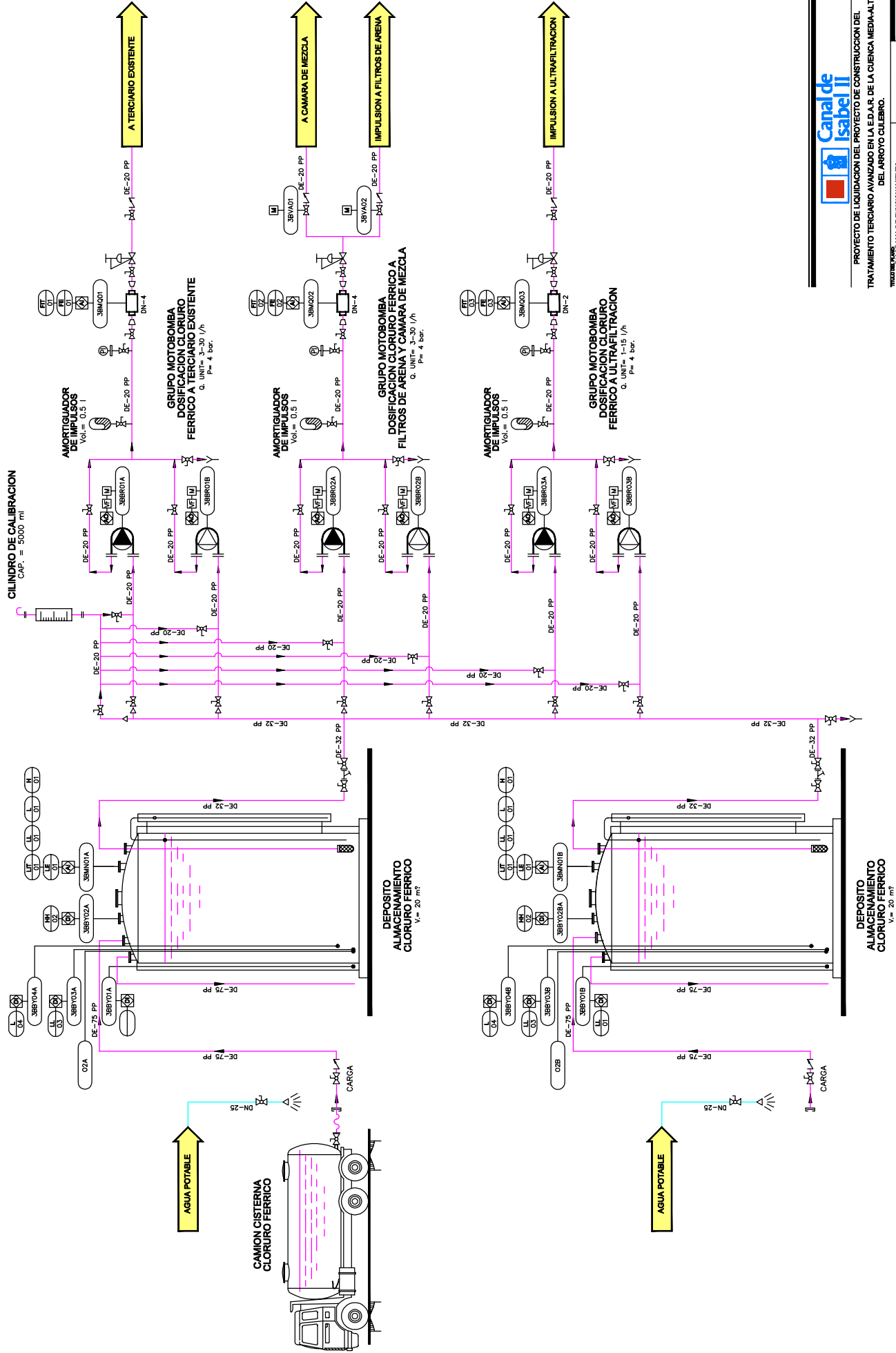
ELIPASTO
CAP= 1000 Kg





PROYECTO DE LIQUIDACION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADO EN LA E.D.A.R. DE LA CUENCA MEDIA-ALTA DEL ARROYO CULEBRON.

TITULO DEL PLANO: DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	FECHA: MARZO 2012 REVISOR: S/E PROYECTISTA: J. L. GARCIA	PROYECTO: DF-10 FECHA: 4 de 8
--	---	--



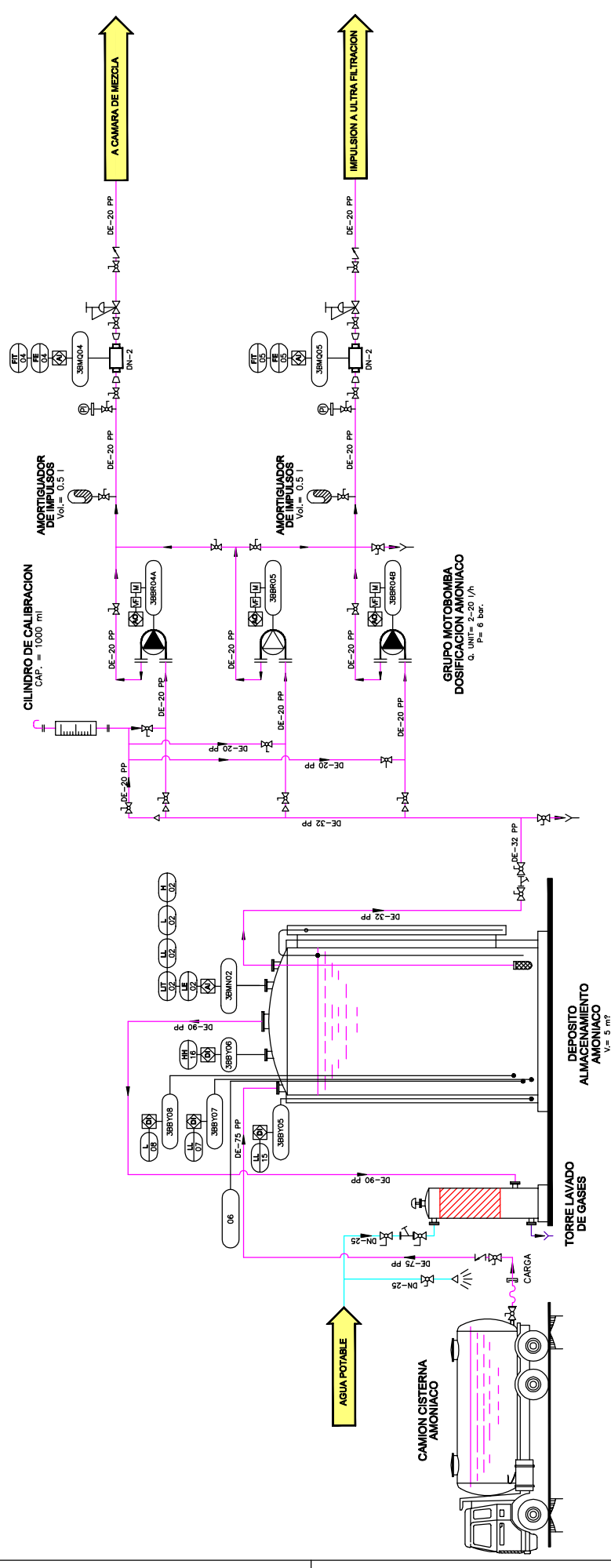
PROYECTO DE LIQUIDACION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADO EN LA E.D.A.R. DE LA CUENCA MEDIA-ALTA DEL ARROYO CULEBRIN.

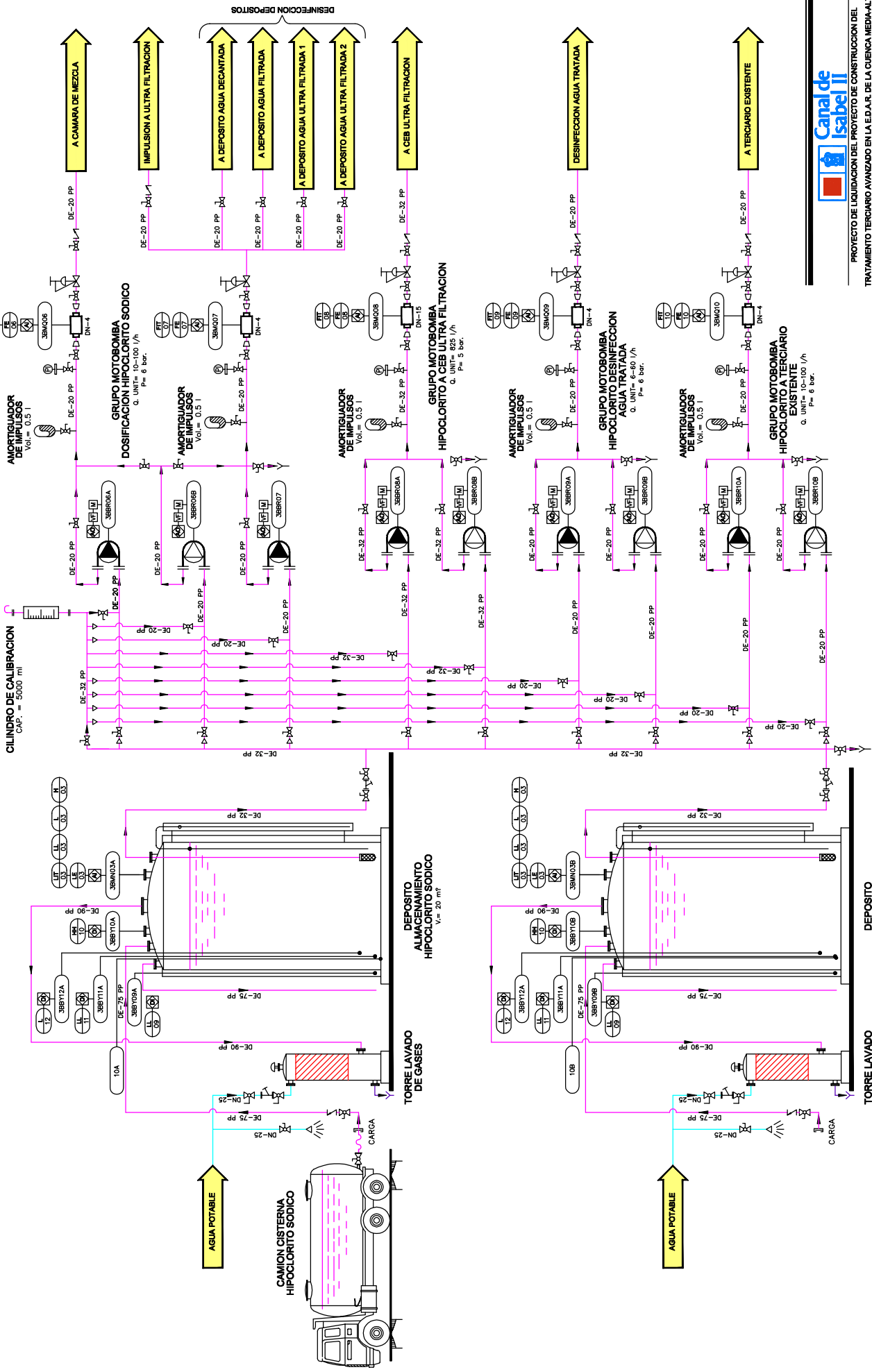
TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADO EN LA E.D.A.R. DE LA CUENCA MEDIA-ALTA DEL ARROYO CULEBRIN.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CLORURO FERRICO

FECHA: MARZO 2012
 DISEÑADO: [Firma]
 REVISADO: [Firma]
 APROBADO: [Firma]

DF.40



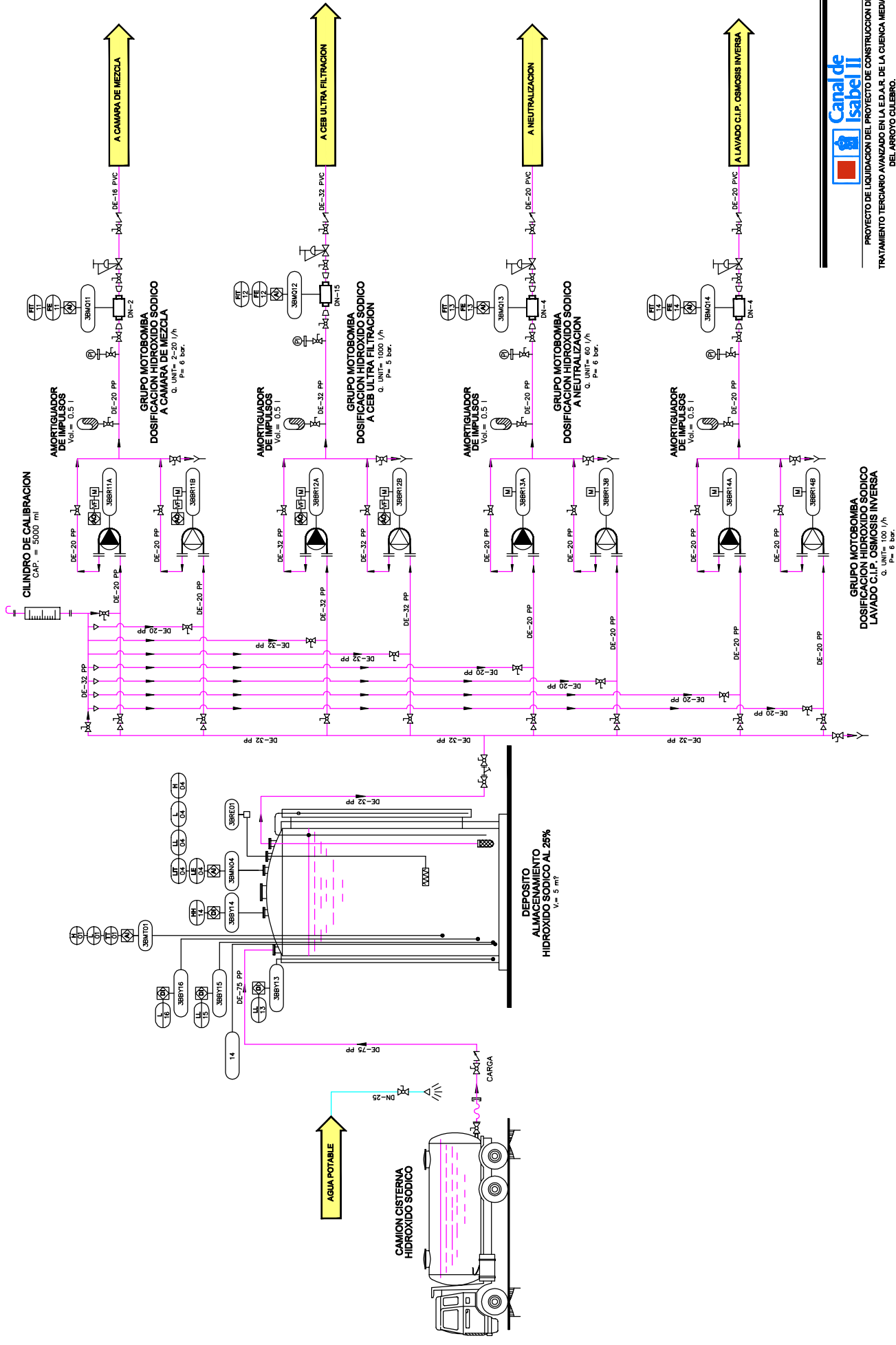


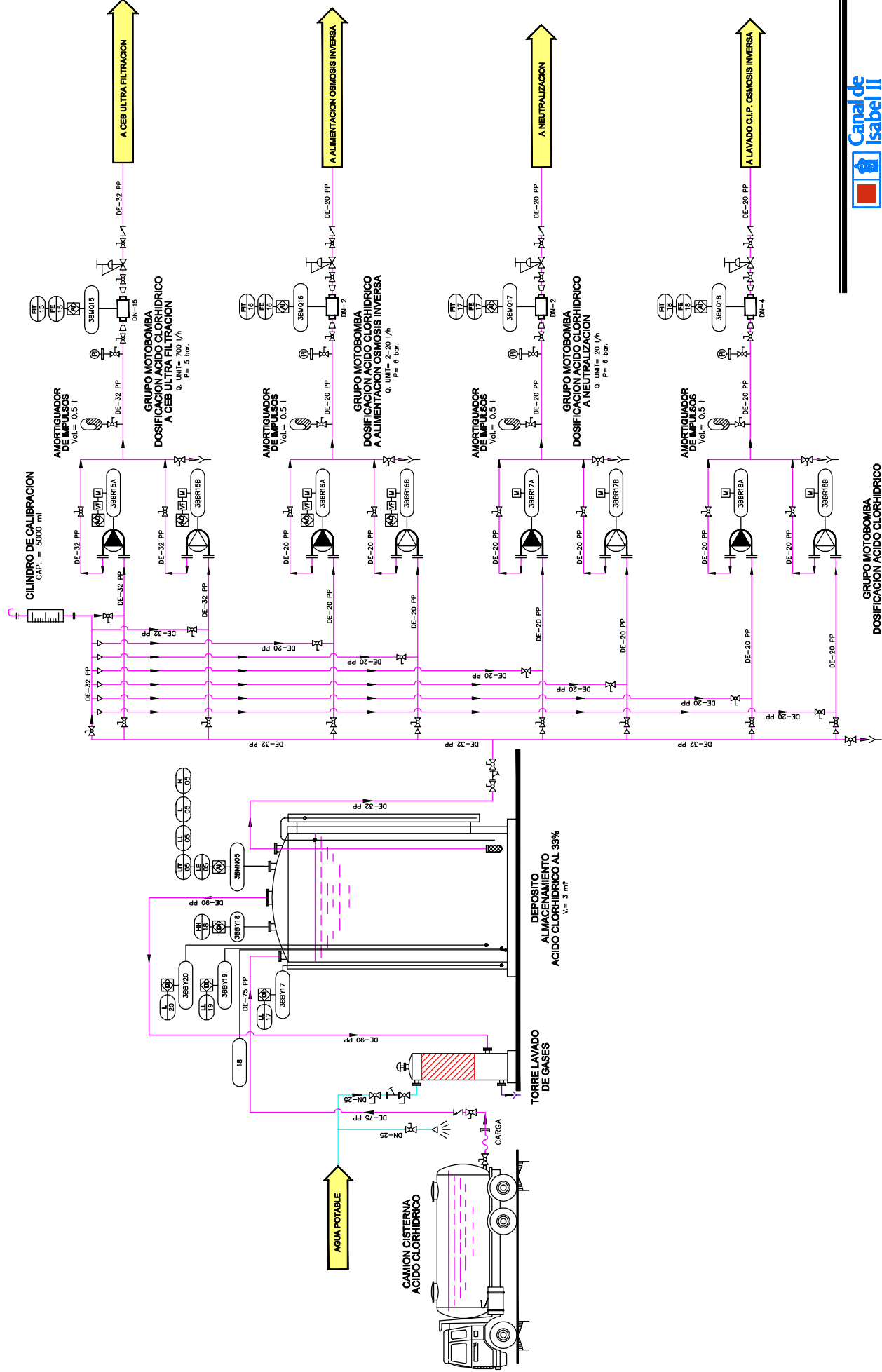
PROYECTO DE LIQUIDACION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADO EN LA E.D.A.R. DE LA CUENCA MEDIA-ALTA DEL ARROYO CULEBRON.

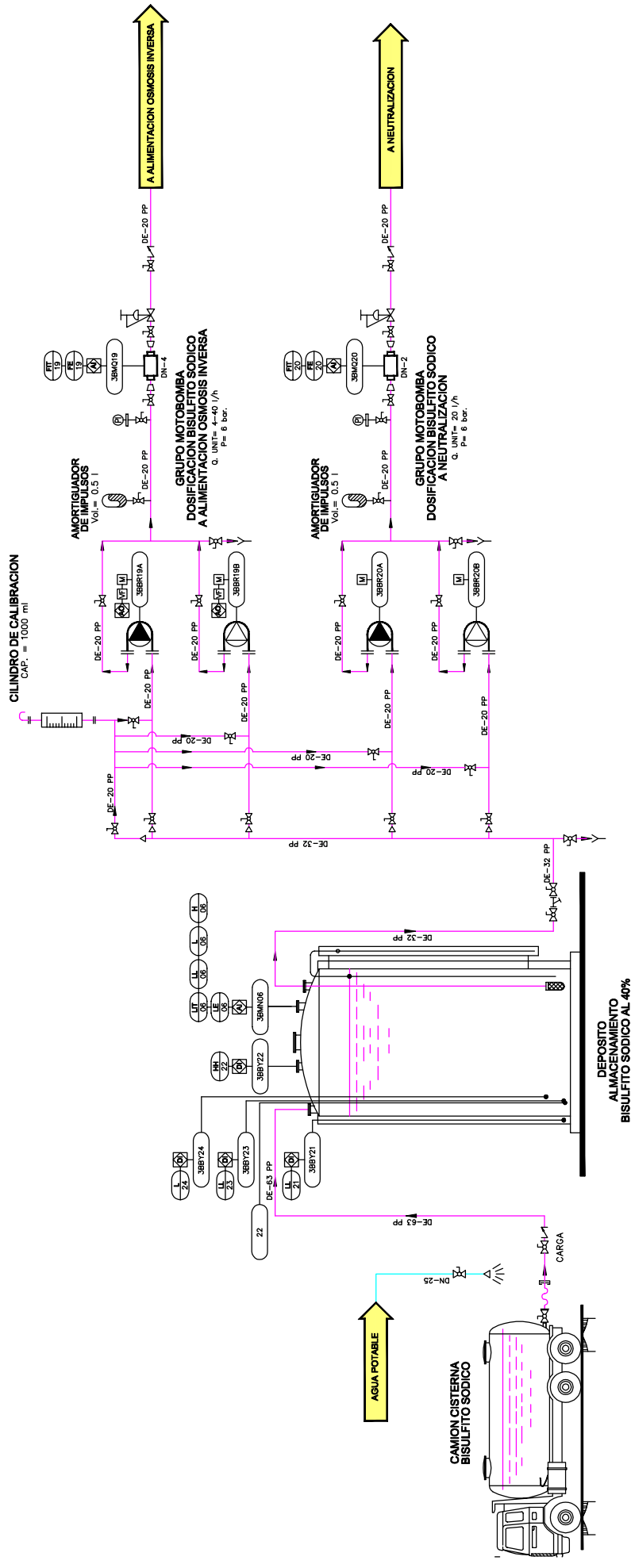
TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADO

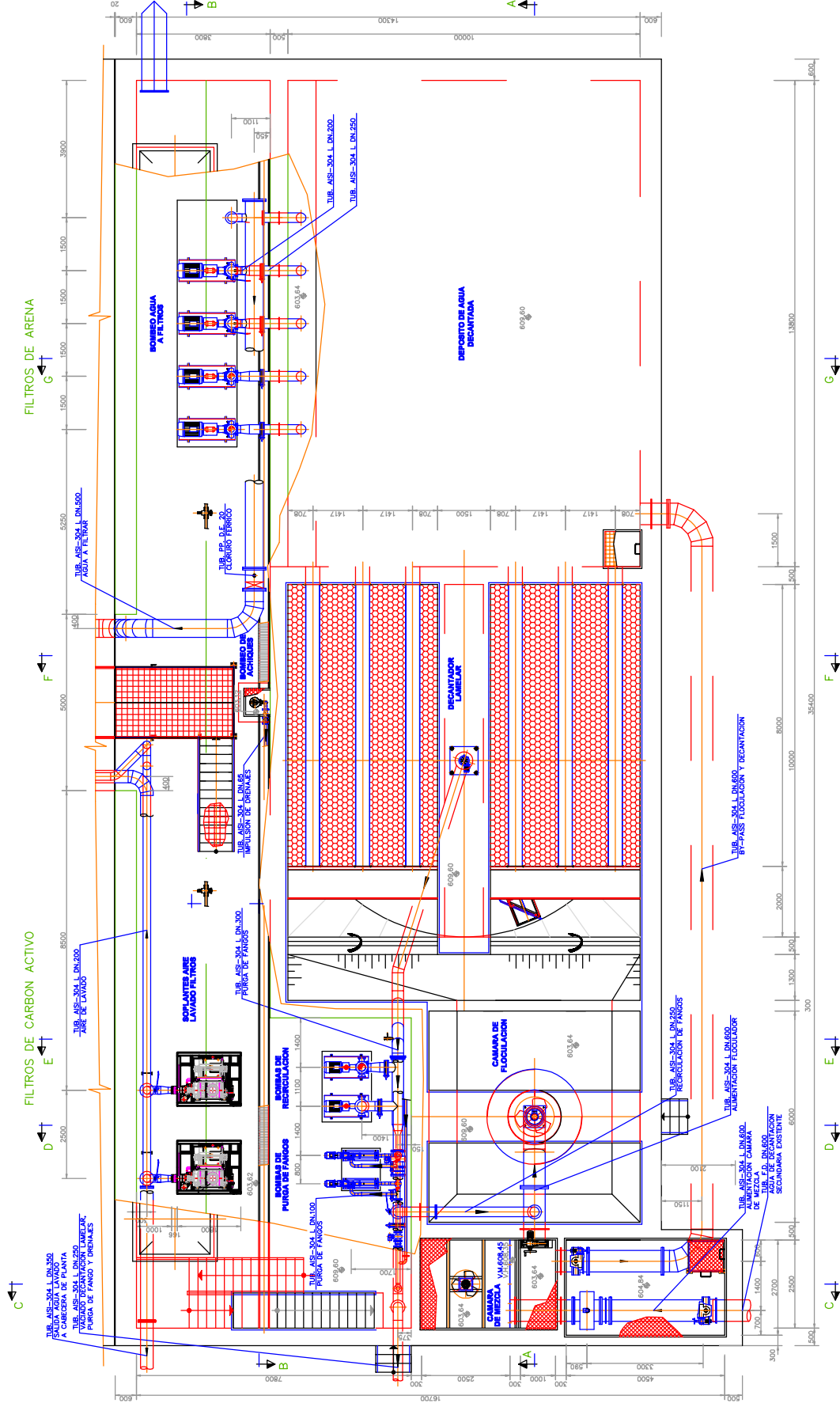
IMPULSION A ULTRA FILTRACION


<p>FECHA: MARZO 2012</p> <p>ELABORADO POR: J. L. GARCIA</p> <p>REVISADO POR: J. L. GARCIA</p> <p>APROBADO POR: J. L. GARCIA</p>	<p>FECHA: MARZO 2012</p> <p>ELABORADO POR: J. L. GARCIA</p> <p>REVISADO POR: J. L. GARCIA</p> <p>APROBADO POR: J. L. GARCIA</p>	<p>DF-42</p>
---	---	--------------











**PROYECTO DE LIQUIDACION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL
TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADO EN LA E.D.A.R. DE LA CUENCA MEDIA-ALTA
DEL ARROYO CULEBRON.**

TRATAMIENTO PRIMARIO-QUIMICO

FECHA: MARZO 2012
Escala: 1:500
V.P.

ELABORADO POR: [Firma]
REVISADO POR: [Firma]
AUTORIZADO POR: [Firma]

PROYECTO: EQ-01.10

PLANTA

EDAR: ARANJUEZ

COSTE TOTAL: 2.228.014,44 (€) (sin I.V.A.)

FECHA: 1987: CONSTRUCCIÓN
2001: 1ª AMPLIACIÓN
2008: Terciario
2010: DBAR Terciario
2019: ADECUACIÓN PNCA

Porcentaje costes equipos electromecánicos: 88,7

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: ARANJUEZ Y ONTÍGOLA

POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 157.500 hab-eq

CAUDAL MEDIO DIARIO: 21.000 m³/día

CARACTERISTICAS ESTACIONALES: CAUDAL MÁXIMO HORARIO: 2.625 m³/h

POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: EDAR: 325.63 kW TOTAL: 600 kW (P1 a P5)
800 kW P6

Terciario: 170.07 kW
DBAR: 104.30 kW

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DBO ₅	488	10.248	25	525
SS	371	7.791	35	735
DQO	845	17.745	125	2.625
N	69,1	1.451,1	10	210
P	11,4	239,4	1	21

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESBASTE DE ALIVIADOS: DESBASTE: TAMIZ AUTOMÁTICO LUZ TAMIZ: 4 mm
Qmáx.: 7.000 m³/h

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 6,93 min. a Qmedio EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: CUCHARA BIVALVA
DESBASTE: REJA MANUAL LUZ REJA MANUAL: 50 mm
VOLUMEN DEL POZO: 101 m³
Nº CANALES: 1

BOMBEO: LOCALIZACIÓN: LLEGADA TIPO: TORNILLO
CAUDAL MÁXIMO: 3 x 1.313 m³/h Nº TORNILLOS: 3 POT. UNIT: 75 kW
DESBASTE: REJA MANUAL LUZ REJA MANUAL: 50 mm

DESBASTE DE FINOS: Nº DE CANALES: 3
LUZ TAMIZ: 6 mm
LUZ REJA AUTOMÁTICA: 10 mm

DESARENADO: TIPO: RECTANGULAR AEREADO
Nº DESARENADORES: 2 TIEMPO DE RETENCION: 13,7 min. (a Qmedio)
CAUDAL UNITARIO: 2000 m³/h

TIPO APORTACIÓN DE AIRE: SOPLANTE ROTATIVA
Nº MÁQUINAS: 2 + 1 POT UNIT.: 7,5 kW
CAUDAL UNIT: 240 Nm³/h
DIFUSORES DE MEMBRANA
Nº DE DIFUSORES: 48 (24 por línea)

<u>TRAT. FISICO-QUIMICO:</u>	NO	
<u>DOSIFICACION DE REACTIVOS:</u>	NO	
<u>TRATAMIENTO DE VERTIDOS:</u>	N° de líneas: 2 $Q_{MAX} : m^3/h (2 Q_{med})$ VOLUMEN UNIT.: 787,5 m ³ $t_{retención} : 0,9 h a Q_{med}$ DIMENSIONES UNITARIAS: 35 x 5 x 4,5 m AGITADORES: 3 POR BALSA P=3.5 Kw BOMBAS CAMARA SECA: 3 UD. P=11.2 kW Caudal= 69,44 l/s NSPH= 3,61 m	
<u>DECANTADORES PRIMARIOS:</u>	N° UNIDADES: 3 DIÁMETRO: 21 m VOLUMEN: 870 m ³	TIPO: CIRCULAR DINÁMICO TIEMPO RETENCIÓN: 3 h. ALTURA: 2,5 m
<u>RECIRCULACIÓN TRATAMIENTO PRIMARIO: (Fuera de servicio)</u>	TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE N° UNIDADES: 4 CAUDAL UNIT: 60 m ³ /h a 6 m.c.a POT. UNIT: 7,5 kW	
<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: FANGOS ACTIVADOS. Nitrificación – Desnitrificación con zona anaerobia inicial. N° DE LINEAS: 3 DIMENSIONES UNITARIAS: 48 x 24 x 6 m TIEMPO RETENCIÓN: 6 h a Qmed VOLUMEN UNITARIO: 6.486 m³ VARIABLES BÁSICAS PROCESO: Cm: 0,34 Kg DBO5/Kg MLSS EDAD DEL FANGO: 6 días TIPO AERACIÓN: SOPLANTES N° SOPLANTES LEVITACIÓN NEUMÁTICA: 3+1 CAUDAL UNIT.: 2.991Nm³/h N° IMPULSORES HÍBRIDOS: 3 CAUDAL UNIT.: 2.316Nm³/h	
<u>ELIMINACIÓN QUÍMICA FÓSFORO:</u>	REACTIVO: CLORURO FÉRRICO T. ret: n/p ALMACENAMIENTO: 2 DEPÓSITOS PRFV VOLUMEN: 20.000 L DOSIFICACIÓN: 3+1 BOMBAS PERISTÁLTICAS Q= 90 l/h POT. UNIT.: 0,25 kW PUNTOS DE DOSIFICACIÓN: A SALIDA BIOLÓGICO	
<u>RECIRCULACIÓN INTERNA (Desde zona óxica):</u>	ORIGEN: ZONA ÓXICA DESTINO: ZONA ANÓXICA y/o ANAEROBIA N°2 RANGO: 750% Qmed. TIPO: SUMERGIBLE CON HÉLICE AUTOLIMPIABLE N° DE MÁQUINAS: 3 (una por línea) + 1 (en taller) POT. UNIT.: 11 kW CAUDAL UNIT.: 2.200 m³/h	
<u>RECIRCULACIÓN INTERNA (Desde zona anóxica):</u>	ORIGEN: ZONA ANÓXICA DESTINO: ZONA ANAEROBIA N°1 y/o N°2 RANGO: 189% Qmed. TIPO: SUMERGIBLE CON HÉLICE AUTOLIMPIABLE N° DE MÁQUINAS: 3 (una por línea) + 1 (en taller) POT. UNIT.: 4 kW CAUDAL UNIT.: 550 m³/h	
<u>CLARIFICACIÓN SECUNDARIOS:</u>	TIPO: CIRCULAR DINÁMICO N° LÍNEAS: 3 DIÁMETRO: 30 m VOLUMEN: 2.809 m³ ALTURA: 4 m	
<u>RECIRCULACIÓN FANGOS:</u>	TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE N° UNIDADES: 3 + 3 CAUDAL UNIT: 450 m ³ /h POT. UNIT: 7,5 kW (En porcentaje sobre Qm = 150 %)	
<u>EXTRACCIÓN FANGOS PRIMARIOS:</u>	TIPO: CENTRÍFUGA HORIZONTAL N° UNIDADES: 3 + 1 CAUDAL UNIT.: 25 m ³ /h POT. UNIT: 2 kW	
<u>TAMIZADO FANGOS PRIMARIOS:</u>	N° TAMICES: 2 LUZ: 2 mm CAUDAL UNIT.: 50 m ³ /h	
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO DEC. 2ª:</u>	TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE N° UNIDADES: 3 + 1 (taller) CAUDAL MÁXIMO: 3 x 55 m ³ /h POT. UNIT: 2 kW	

TRATAMIENTO TERCIARIO:CAPACIDAD DIARIA REGENERACIÓN = 2.000 m³/día

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
SS ≤	35	735	5	105
Turbidez (NTU) ≤			2	
Coliformes (ucf/100ml) ≤			200	
Nemátodos intestinales (huevo/10 L) ≤			1	

**BASES
DE
PROYECTOS****IMPULSIÓN AGUA TRATADA A TERCIARIO:**

TIPO: BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL

Nº UNIDADES: 3+1 CAUDAL: 57 m³/h a 35 m.c.a POTENCIA: 22 kWFILTRACIÓN: TIPO: ARENA CERRADO Nº UNIDADES: 3 CAUDAL FILTRACIÓN: 170 m³/hSUPERFICIE UNIT. : 7,07 m² VELOCIDAD FILTRACIÓN: 4-8 m³/m²/hLAVADO FILTROS: AIRE (1+1) SOPLANTES CAUDAL: 360 Nm³/h a 7 m.c.a POTENCIA: 15 kW

RECUPERACIÓN AGUA LAVADO: 1+1 BOMBA HORIZONTAL CENTRIFUGA

DESINFECCIÓN: TIPO: RAYOS ULTRAVIOLETA Nº UNIDADES: 1+1

LAMPARAS/UNIDAD: 12 TIPO: AMALGAMA BAJA PRESIÓN POTENCIA: 250 W/LAMPARA POTENCIA: 5,3 Kw

DOSIS DISEÑO: 40 mJ/cm² para TRANSMITANCIA>65%

DESINFECCIÓN CON HIPOCLORITO SÓDICO:

(1) DEPOSITO PRFV VOLUMEN: 10.000 l

EQUIPO DOSIFICACION HIPOCLORITO: 2+1 BOMBAS PERISTÁLTICAS CAUDAL: 7 l/h POTENCIA: 0,18 kW

ALMACENAMIENTO AGUA REGENERADA: 2 DEPÓSITOS VOLUMEN: 725 m³

SISTEMA AGITACIÓN: RECIRCULACIÓN TIPO: BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES

Nº UNIDADES: 1+1 CAUDAL: 40 m³/h a 9 m.c.a. POTENCIA: 1,5 kW

IMPULSIÓN AGUA REGENERADA A RED (RIEGO MUNICIPIO)

TIPO: BOMBAS CENTRIFUGAS VERTICALES

Nº UNIDADES: 4+1 CAUDAL: 39,3 m³/h a 94 m.c.a. POTENCIA: 18,5 kW

(1) DEPÓSITO ANTIARIETE HIDRONEUMÁTICO VOLUMEN: 2.000 l

ESPEZAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: GRAVEDAD

Nº DE APARATOS: 1

DIÁMETRO: 12 m

CALADO: 4 m

VOLUMEN: 339 m³

T. ret.: No hay datos

TIPO: FLOTACIÓN

Nº DE APARATOS: 2

DIÁMETRO: 9 m

CALADO: 3 m

VOLUMEN: 206 m³

T. ret.: No hay datos

TIPO: DEPÓSITO TAMPÓN

Nº DE APARATOS: 1

DIÁMETRO: 13,5 m

CALADO: 4 m

VOLUMEN: 817 m³

T. ret.: 3,03 días

CÁMARA DE MEZCLA:

Nº UNIDADES: 2

DIMENSIONES UNITARIAS: (m x m x m)

VOLUMEN UNIT.: 14,7 y 22,7 m³

Nº AGITADORES/CÁMARA: 1

BOMBEO A DIGESTIÓN:

Nº BOMBAS: 2 + 1R

TIPO: TORNILLO HELICOIDAL

CAUDAL UNIT.: 15 m³/h**DIGESTIÓN DE FANGOS:**

TIPO: ANAEROBIA

Nº DIGESTORES: 1

DIÁMETRO: 22m

ALTURA: 13,63 m

AGITACIÓN: AGITADOR VERTICAL

Nº AGITADORES: 1 CON 2 HÉLICES

POT. UNIT.: 4 kW

Nº CALDERAS: 2

POT. CALORÍFICA UNIT.: 500.000 kcal/h

Nº INTERCAMBIADORES CALOR: 2

POR. CALORÍFICA UNIT.: 250.000 kcal/h

Nº SOPLANTES BIOGAS: 2 POTENCIA: 1,5 kW CAUDAL: 169 m³/h

Nº GASÓMETROS: 1

TIPO: MEMBRANA

VOL. UNIT.: 1.767 m³

N° ANTORCHAS: 1

CAUDAL DE QUEMADO: 460 Nm³/hMOTOGENERACION:

TIPO: MOTOR DE EXPLOSIÓN ALIMENTADO POR BIOGAS

N° UNIDADES: 1

POTENCIA ELÉCT MAX GENERADA : 300 Kw

REVOLUCIONES NOMINALES: 1.500

POT TÉRMICA ÚTIL: 326 Kw

RENDIMIENTO ELÉCTRICO: 40,2%

RENDIMIENTO TÉRMICO: 43,7%

MOTOR DE 4 TIEMPOS 8 CILINDROS EN V

RENDIMIENTO GENERADOR 96,2%

COGENERACIÓN POR REFRIGERACIÓN DEL MOTOR E INTERCAMBIADOR EN GASES DE ESCAPE

CONSUMO ESPECÍFICO DEL MOTOR A PLENA CARGA 2,39 Kwh / Kwh

MODULO DE ACONDICIONAMIENTO DEL GAS DE ALIMENTACIÓN: equipo de deshumidificación y filtro de Carbón activo para la eliminación de Siloxanos (con un filtro de 600 litros de capacidad para Carbón activo) y un caudal de 190 Nm³/h.

DESHIDRATACION:

TIPO: CENTRIFUGADORA

N° UNIDADES: 2

CAUDAL: 22 m³/hPRODUCCIÓN HORARIA TOTAL: 27,49 m³/h

ALIMENTACIÓN: BOMBA TORNILLO HELI.

N° UNIDADES: 2 + 1

CAUDAL: 16 m³/h

POT. UNIT: 4 kW

TRANSP.: 2

N° UNIDADES: 2

CAUDAL: 5,3 m³/h

POT. UNIT: 11 kW

REACTIVOS DESHIDRATACIÓN:

POLIELECTROLITO

PRODUCCIÓN: 800 l/h

DOSIFICACIÓN: BOMBA DE TORNILLO

N° DE MÁQUINAS: 2+1

POT.: 0,55 kW

CAUDAL UNIT.: 300 l/h

DESODORIZACIÓN:

VÍA BIOLÓGICA

CAPACIDAD: 16.000 Nm³/hALMACENAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: TOLVA

N° UNIDADES: 2

VOLUMEN UNITARIO: 50 t

ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO EN ESPESADOR DE FLOTACIÓN: CLORURO FÉRRICO

ALMACENAMIENTO: DEPÓSITO 1.000 l

DOSIFICACIÓN: 1+ 1 BOMA PERISTÁLTICA

CAUDAL UNIT.: 10 l/h

INSTRUMENTACION:

N° CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.:30

N° PH-METROS: 3

N° CAUDALÍMETRO MÁSCO TERM: 3

N° MEDIDOR OXIGENO: 6

N° MEDIDORES NIVEL: 19

N° MEDIDORES GAS (CH₄): 2

N° REDOXÍMETROS: 7

N° MEDIDOR NITRATOS, AMONIO Y SS: 3

N° TURBIDIMETROS: 1

N° MEDIDOR ORTOFOSFATOS: 1

N° MEDIDOR DE SH₂: 1

N° MEDIDOR DE CO:1

N° SENSORES DE TEMPERATURA: 11

AUTOMATIZACION:

N° AUTÓMATAS: 6

N° SUPERVISORES: 1

N° SINÓPTICOS: 1

SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

PARCELA (m²): 34.563CUBIERTAS (m²): 1.773PRADERA (m²): 16.440

RIEGO TIPO:

VIALES (m²): 5.850

EQUIPOS E INSTALACIONES SUCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN		Nº CGD	Nº CCM
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 3	P (kVA)= 1.000	Potencia instalada (kW)=	1194.4	1	7
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			EDAR: 800 kW Terciario: 276.8 kW DBAR: 117.6 kW			

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

Reactivo	Proceso	Nº depósitos	Volumen unitario (m³)
FeCl ₃		3	2*20+1*1
NaClO		1	10

APARATOS DE ELEVACIÓN:

EQUIPO	Nº unidades	Tipo		Carga (kg)
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	3.200
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	1.600
Polipasto	7	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Polipasto	40	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Puente grúa	2			3.200
polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	200

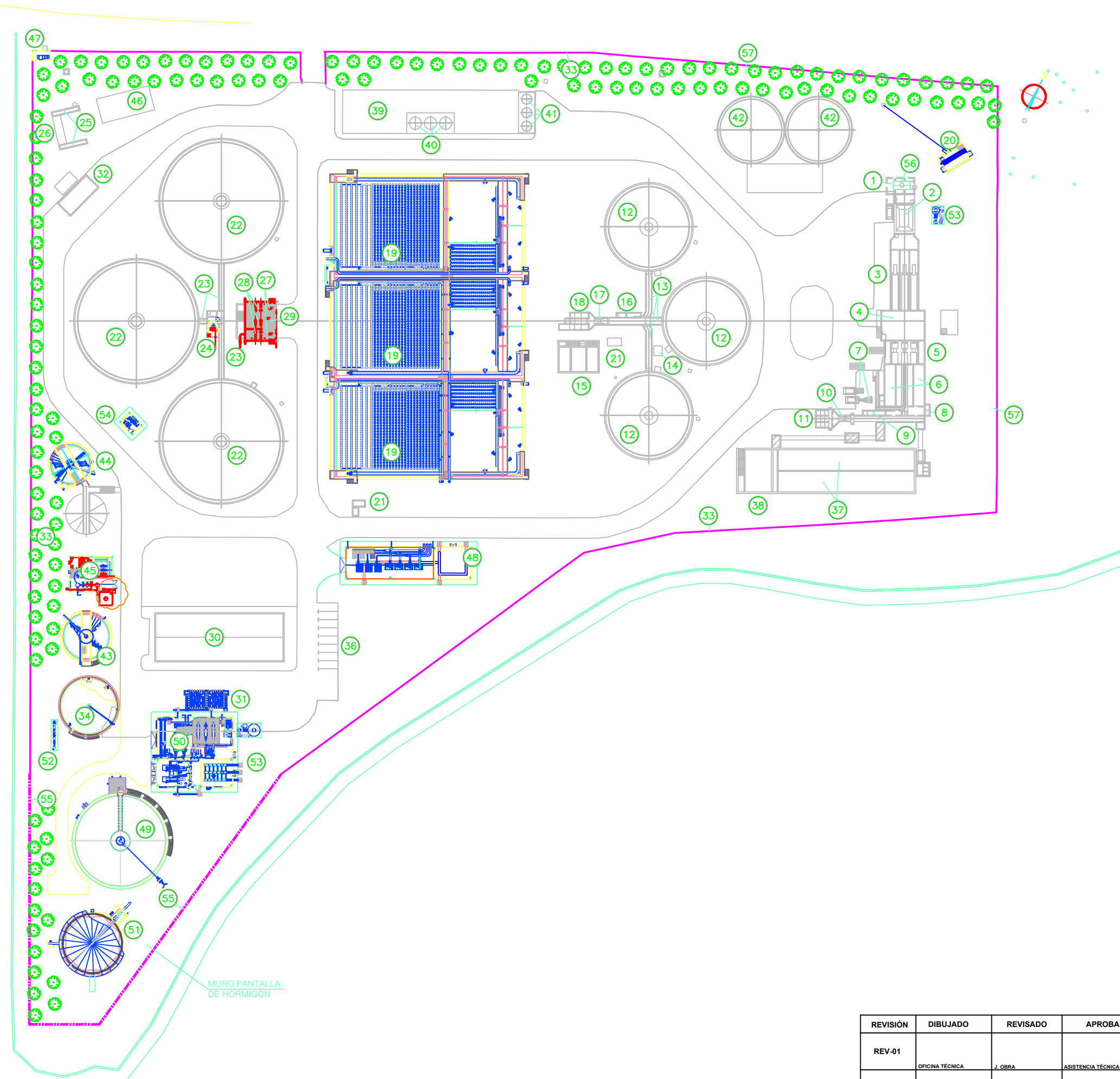
APARATOS A PRESIÓN:

EQUIPO	Tipo	Nº uds	Características	
Compresor FAD 1		1	P (bar)=	11
			V (m³)=	0.27
Compresor FAD 2		1	P (bar)=	8
			V (m³)=	0,3
Compresor FAD 3		1	P (bar)=	12
			V (m³)=	0.2
Calderín FAD		1		
Calderín FAD		1	P (bar)=	7
			V (m³)=	1,834
Compresor TT	Red aire comprimido terciario	1	P (bar)=	11
			V (m³)=	0,15
Acumulador agua industrial g. presión		1	P (bar)=	8
			V(m³)=	4
Calderín hidroneumático	Antiariete	1	P (bar)=	16
			V (m³)=	2
Vaso expansión caldera		1		
Compresor deshidratacion		2		
Filtros arena TT		3	P (bar)=	5
			V (m³)=	-
Extintores	PGI 6 Kg	18		
	PGI 2 Kg	1		
	CO ₂ 2Kg	2		
	CO ₂ 5Kg	7		
	Agua 6 L	1		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: SI (CENTRALITA, PULSADORES, ALARMA ACÚSTICA EDIFICIO TERCIARIO)

BÁSCULA DE PESAJE:

☒ Sí ☐ No



- LEYENDA ESTADO DEFINITIVO
- 1 OBRA DE LLEGADA
 - 2 POZO DE GRUESOS
 - 3 ELEVACIÓN DE AGUA BRUTA (TORNILLOS)
 - 4 EDIFICIO DE MOTORREDUCTORES, ELEVACIÓN Y SOPLANTES DESARENADO
 - 5 DESBASTE
 - 6 DESARENADORES-DESENGRASADORES
 - 7 CLASIFICADOR DE ARENAS Y CONCENTRADOR DE GRASAS
 - 8 BOMBEO DE GRASAS
 - 9 ARQUETA DE BY-PASS AGUA PRETRATADA
 - 10 CANAL DE MEDIDA A TRATAMIENTO PRIMARIO
 - 11 ARQUETA DE REPARTO A DECANTACIÓN PRIMARIA
 - 12 DECANTADORES PRIMARIOS
 - 13 CANALES DE SALIDA DECANTADORES PRIMARIOS
 - 14 BOMBEO DE ESPUMAS
 - 15 EDIFICIO DE BOMBEO DE FANGOS PRIMARIOS
 - 16 ARQUETA DE BY-PASS TRATAMIENTO BIOLÓGICO
 - 17 CANAL DE MEDIDA A TRATAMIENTO BIOLÓGICO
 - 18 REPARTO A TRATAMIENTO BIOLÓGICO
 - 19 REACTORES BIOLÓGICOS
 - 20 ARQUETA DE MEDIDA DE CAUDAL Y BY-PASS GENERAL CON TAMIZ EN ALIVIADERO
 - 21 BOMBEO DE VACIADOS
 - 22 DECANTADORES SECUNDARIOS
 - 23 CANAL DE SALIDA DE AGUA CLARIFICADA
 - 24 CÁMARA DE CAPTACIÓN Y BOMBEO DE AGUA INDUSTRIAL
 - 25 ARQUETAS DE PUESTA EN CARGA DEL MEDIDOR DE AGUA TRATADA
 - 26 ARQUETA DE MEDIDA DE CAUDAL DE AGUA TRATADA
 - 27 BOMBEO DE FANGOS EN EXCESO
 - 28 RECIRCULACIÓN DE FANGOS
 - 29 BOMBEO DE SOBRENADANTES
 - 30 EDIFICIO DE CONTROL, SERVICIOS, TRANSFORMACIÓN Y CUADROS ELÉCTRICOS
 - 31 TOLVAS ALMACENAMIENTO DE FANGO DESHIDRATADO
 - 32 BÁSCULA
 - 33 CERRAMIENTO
 - 34 DEPÓSITO TAMPÓN DE FANGOS DIGERIDOS
 - 35 APARCAMIENTOS
 - 36 AIREACIÓN DE PRIMERA ETAPA
 - 37 BOMBEO DE FANGOS PRIMARIOS Y SOPLANTES DE 1ª ETAPA
 - 38 EDIFICIO DE TRATAMIENTO TERCIARIO
 - 39 FILTROS DE ARENA A PRESIÓN
 - 40 REACTIVOS (CLORURO FÉRRICO), (SULFATO DE ALÚMINA)
 - 41 DEPÓSITO DE AGUA REGENERADA
 - 42 ESPESADOR DE GRAVEDAD
 - 43 ESPESADOR DE FLOTACIÓN
 - 44 EDIFICIO DE PRESURIZACIÓN, CÁMARA DE FANGOS FLOTADOS Y BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS FLOTADOS A CÁMARA DE MEZCLA
 - 45 DEPÓSITO REGULADOR DE CAUDALES
 - 46 CENTRO DE SECCIONAMIENTO (NUEVO)
 - 47 EDIFICIO DE SOPLANTES
 - 48 DIGESTOR ANAEROBIO
 - 49 EDIFICIO DE CALEFACCIÓN, DIGESTIÓN Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS
 - 50 GASÓMETRO
 - 51 QUEMADOR DE GAS EN EXCESO
 - 52 INSTALACIÓN DE DESODORIZACIÓN VIA BIOLÓGICA (BIOTRICKLING)
 - 53 EDIFICIO DE AGUA INDUSTRIAL
 - 54 CERRAMIENTO ZONA DE AMPLIACIÓN
 - 55 CASETA DEL PROYECTO "MINERVA"
 - 56 DOBLE PANTALLA VEGETAL DE CUPRESSOCYPARIS LEYLANDII

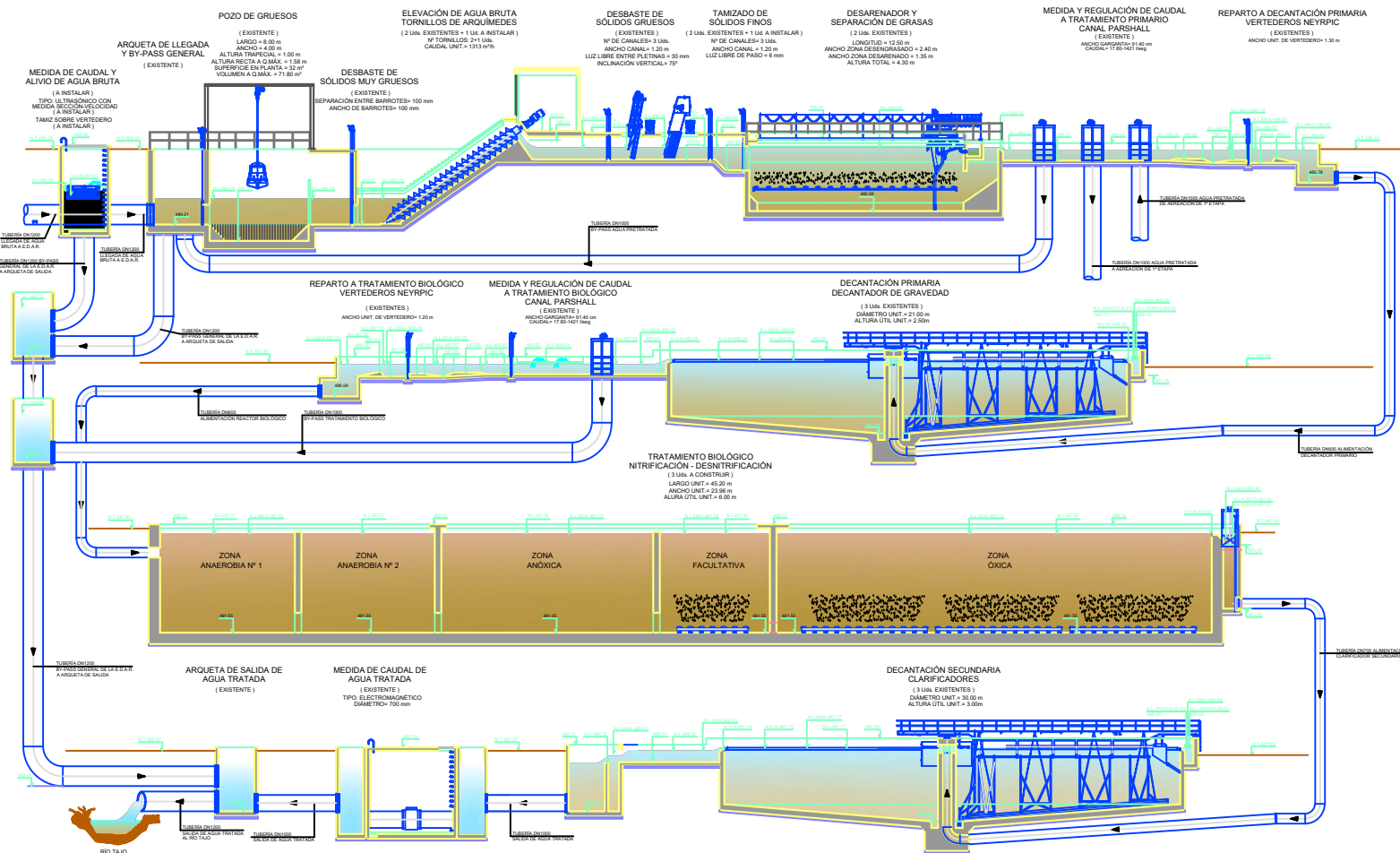
REVISIÓN	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
REV-01	OFICINA TÉCNICA	J. OBRA	ASISTENCIA TÉCNICA
REV-02	OFICINA TÉCNICA	J. OBRA	ASISTENCIA TÉCNICA
REV-03	OFICINA TÉCNICA	J. OBRA	ASISTENCIA TÉCNICA

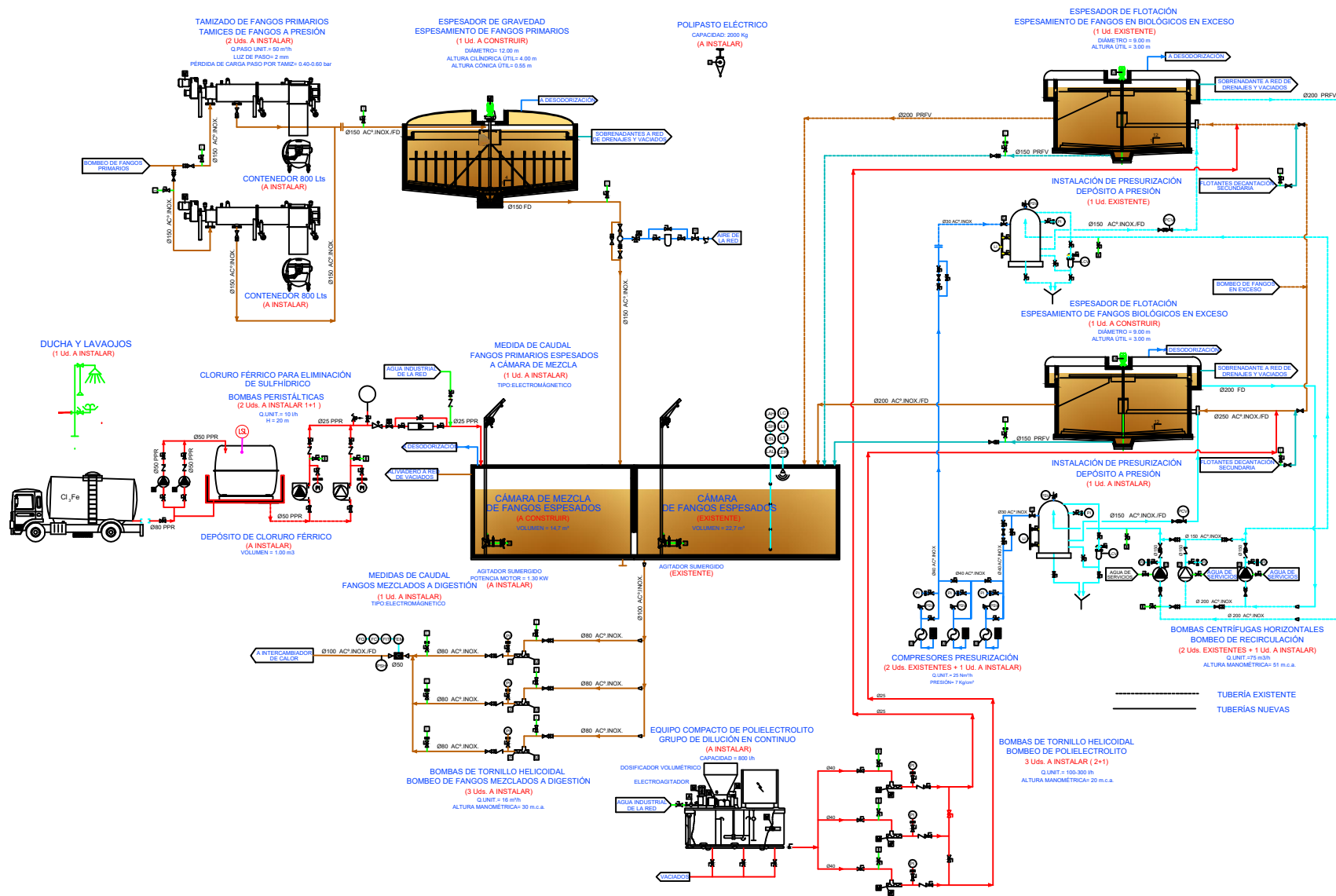


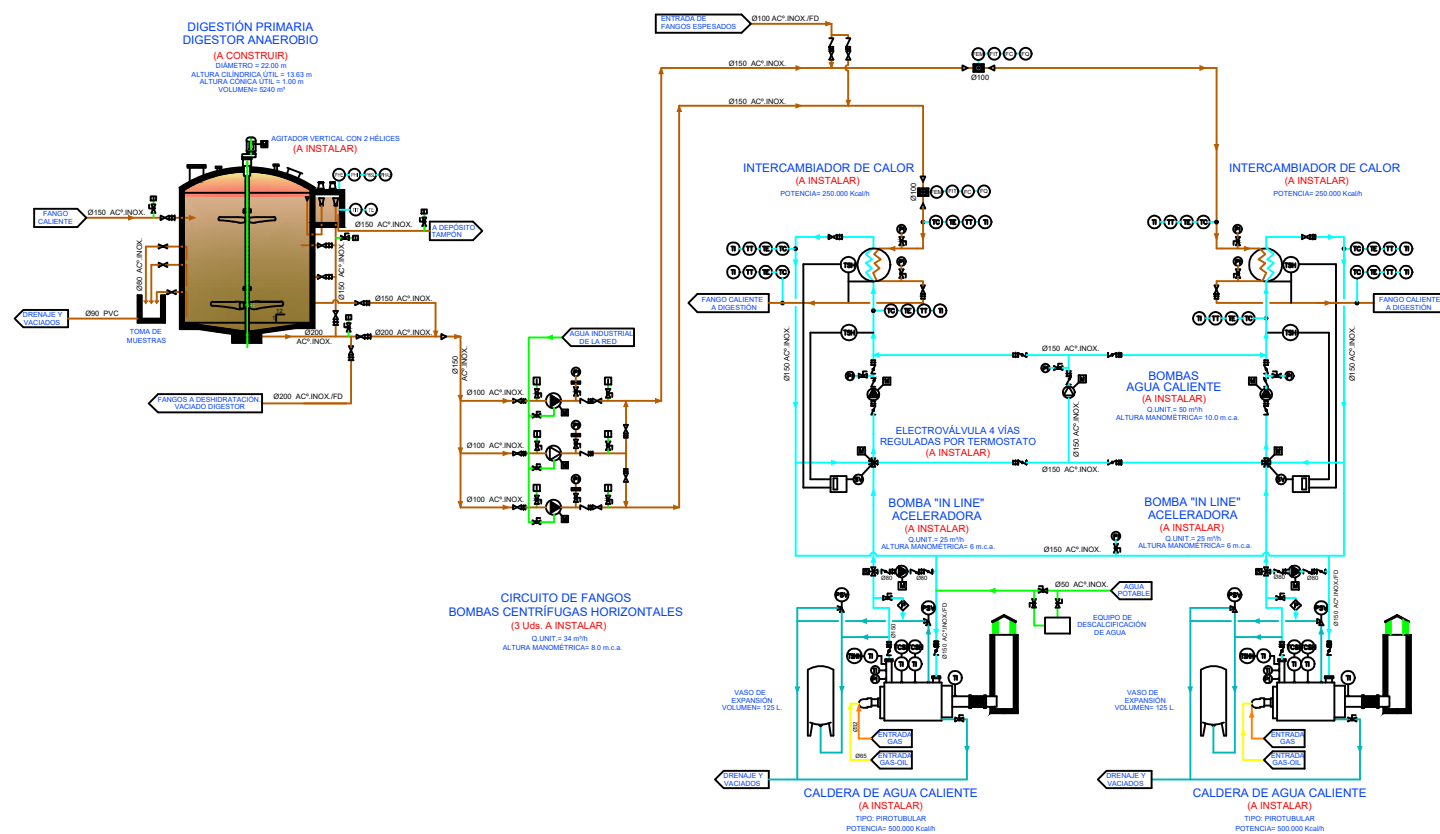
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO "AS BUILT" DEL PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS REFERIDAS
A LAS ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN NACIONAL DE
CALIDAD DE LAS AGUAS EN LA EDAR DE ARANJUEZ
CONTRATO N° 345/2013

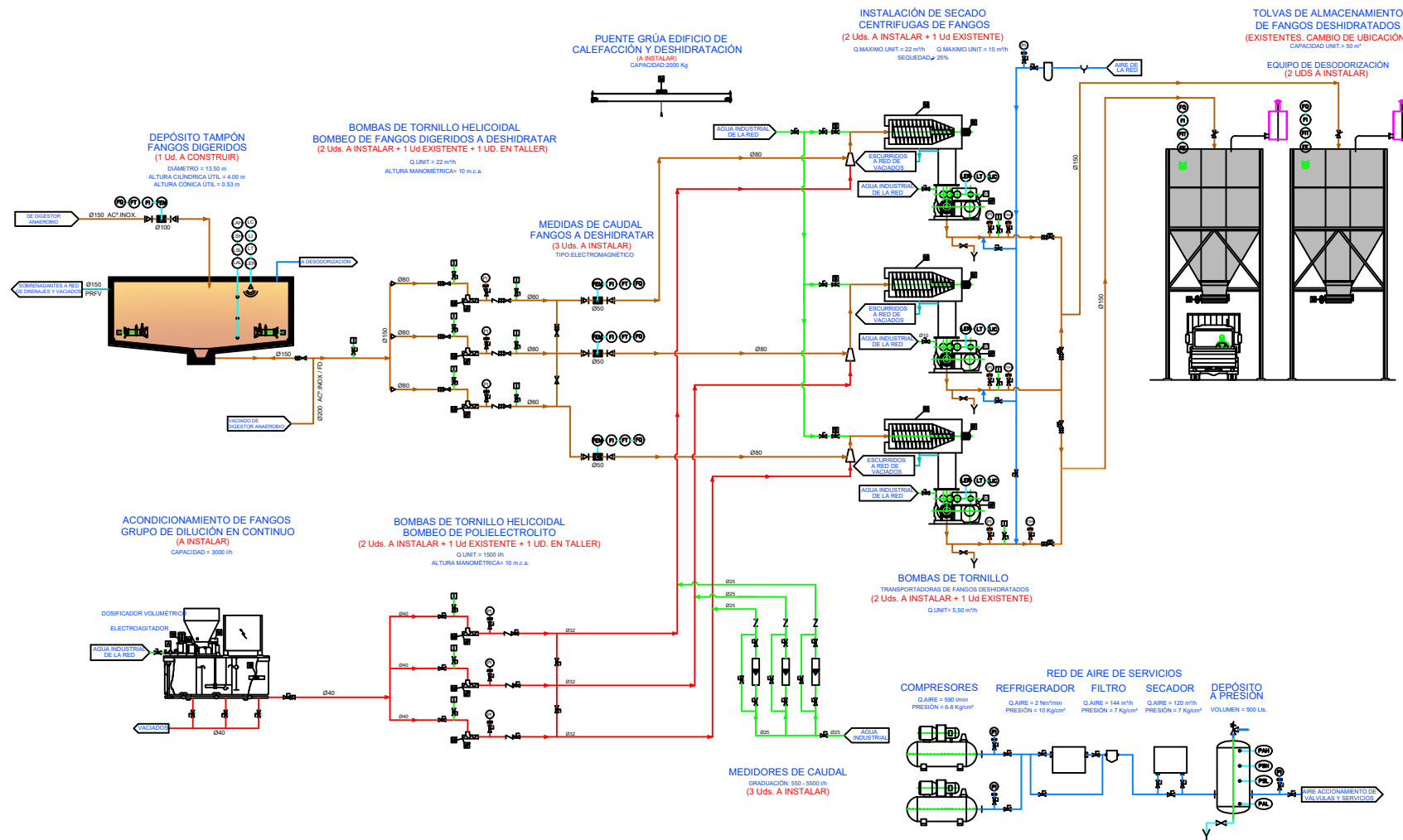
TÍTULO DEL PLANO:
IMPLANTACIÓN GENERAL
PLANTA GENERAL. ESTADO REMODELADO

FECHA:	JULIO 2019	ESCALA DIN A-3:	1/1000	N° DE PLANO
EMPRESA CONSTRUCTORA:	GS Inima ASTEISA	Vº Bº ASISTENCIA TÉCNICA:		00PG-102
AUTOR DEL PROYECTO:	D. JUAN RAMÓN BERNARDO DONAIRE			HOJA DE
EDICIÓN:	10/07/2019			









COSTE TOTAL: 5.217.049,37 € (sin IVA)
3.634.801,98 € (sin iva) Terciario

Fecha: 24/2/2010 Porcentaje costes equipos electromecánicos: 34,9%
Fecha: 30/11/2010 Porcentaje costes equipos electromecánicos: 54,8 %

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: ARANJUEZ

POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 1ª fase 40.000 hab-eq (En servicio)
2ª fase 60.000 hab-eq. (Futura Ampliación)

CAUDAL MEDIO DIARIO: 1ª fase 10.280 m³/día (428 m³/h)
2ª fase: 15.420 m³/día (642 m³/h)

CARACTERÍSTICAS ESTACIONALES: Pob. Verano: -

CAUDAL MÁXIMO HORARIO: 714,76 m³/h
Pob. Invierno: -

POTENCIA ELÉCTRICA CONTRATADA: P1= 190 kW; P2= 190 kW; P3= 320 kW

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DBO ₅	233	2.395	15	
SS	272	2.796	25	
DQO	466	4.790	125	
NTK	47	483	-	
N-NH ₄	-	-	-	
N-total	47	483	15	
P	8	82	2	

**BASES
DE
PROYECTOS**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DERIVACIÓN GENERAL: TAMIZ DE SÓLIDOS: 1 Ud.

TAMIZ ALIVIADERO autolimpiante: 3 mm.

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 1.1 min.
Nº DE CANALES: 1
LUZ REJA GRUESOS: 20 mm

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: CUCHARA BIVALVA 0,30 m³
Nº DE REJAS/CANAL: 1
VOLUMEN: 37,26 m³

BOMBEO AGUA BRUTA: TIPO: SUMERGIBLE

Nº UNIDADES: 4
POT. UNIT: 8,42 KWx2 , 4 kW x1, 3,7 kW x1

CAUDAL UNITARIO (8,42 KW): 198,4 m³/h; 10,8 m.c.a.
CAUDAL UNITARIO (4 KW): 50 m³/h Pimpulsión: 11 m.c.a
CAUDAL UNITARIO (3,7 KW): 97,12 m³/h Pimpulsión: 8 m.c.a

DESBASTE DE FINOS: Nº DE CANALES: 3
DESBASTE CANAL: 1 y 2
DESBASTE CANAL: 1 y 2
DESBASTE CANAL EMERGENCIA: 1

LUZ REJA AUTOLIMPIABLE: 10 mm.
LUZ TAMIZ AUTOLIMPIABLE: 3 mm.
LUZ REJA MANUAL: 10 mm

DESARENADO-DESENGRASADO: Nº: 2 VOLUMEN: 95.46 m³
Nº DESARENADORES: 2
AERACIÓN: AERADOR SUMERGIBLE
Nº: 2 Ud. POR CANAL
Nº DE BOMAS DE ARENAS: 2
Nº TURBINAS: 4

TIPO: LONGITUDINAL ALTERNATIVO
TIEMPO DE RETENCION: 11 min.
CAUDAL AIRE AERADOR: 1,1 m³/h
POT. AERADOR: 1,5 Kw
CAUDAL UNITARIO: 10 m³/h
POTENCIA UNITARIA: 1,5 kW

TRATAMIENTO PRIMARIO: Nº DECANTADORES: 1 DE PLUVIALES
TIPO: GRAVEDAD RASQUETAS
VOLUMEN: 3.370 m³

TIEMPO RETENCIÓN: 5 h. (a caudal máximo a derivar)
DIMENSIONES: D=35 x H=3,5 m
VELOCIDAD ASCENSIONAL: 1,34 m/h

<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: AEREACIÓN PROLONGADA DIMENSIONES UNITARIAS: 124,4 x 22 x 5,6 VARIABLES BASICAS PROCESO: Carga másica: 0.05 Kg DBO ₅ / Kg MLSS Tª máxima diseño: (°C) 24 TIPO AERACIÓN: SOPLANTES POT UNIT.: (KW) 110 TIEMPO DE RETENCIÓN: 35.14 horas OTROS: GENERADORES DE FLUJO: 2 por línea POT UNIT.: (KW) 4,3	N° DE LÍNEAS: 2 VOLUMEN TOTAL: 15.045,00 m ³ Edad del fango: (días) 27 Tª mínima diseño: (°C) 12 N° MÁQUINAS: 2 + 1 CAUDAL UNITARIO: 3400 Nm ³ /h
<u>DEC. SECUNDARIA:</u>	N° DECANTADORES: 2 TIPO: GRAVEDAD RASQUETAS VELOCIDAD ASCENSIONAL: 0,88 m/h	TIEMPO DE RETENCIÓN: 3,06 h. DIMENSIONES: D=21,5 x H=3,5 m. VOLUMEN: 1323 m ³
<u>RECIRCULACIÓN DE FANGOS:</u>	TIPO: CENTRÍFUGA POT. UNIT.: (KW): 9,0 (En porcentaje sobre Qm = 152 %)	N° UNIDADES: 2 + 1 CAUDAL UNITARIO: 325 m ³ /h.
<u>EXTRACCIÓN DE FANGOS:</u>	TIPO: BOMBA CENTRÍFUGA POT. UNIT.: (KW): 2,2	N° UNIDADES: 2 + 1 CAUDAL UNITARIO: 20 m ³ /h.
<u>ESPEZAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: GRAVEDAD y ACCIONAMIENTO CENTRAL DIÁMETRO: (m) 11 CARGA DE SÓLIDOS: 27,06 kg/m ² /d. VOLUMEN: 333 m ³	N° UNIDADES: 1 CALADO: (m) 3,5 T. RET.: No hay datos
<u>DESHIDRATACIÓN:</u>	N° EQUIPOS / TIPO: 2 / CENTRIFUGADORA CAUDAL UNITARIO (m ³ /h): 15 PRODUCCIÓN TOTAL: 11,86 m ³ /d.	N° / TRANSPORTE: 1 / BOMBA TORNILLO CAUDAL (m ³ /h): 3
<u>DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO:</u>	TIPO: TOLVA	VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO: (m ³) 50
<u>DESHIDRATACIÓN:</u>	BOMBEO TIPO / N°: TORNILLO / 2+1 TIPO REACTIVOS: POLIELECTROLITO DOSIFICACIÓN: 370 l/h (datos contratista)	DOSIFICACIÓN MÁXIMA: (l/h) 700 POTENCIA: 0,37 Kw
<u>ELIMINACIÓN QUÍMICA DE FÓSFORO:</u>	DOSIFICACIÓN Cl ₃ Fe; ALMACENAMIENTO: PRFV 10 m ³ . DOSIFICACIÓN: 1 + 1 BOMBAS DE PERISTALTICAS CAUDAL UNITARIO: 18 l/h Punit:0,25 KW	
<u>DESODORIZACIÓN (FUERA DE SERVICIO):</u>	TIPO: QUÍMICA N°: 2 TORRES LAVADO 1 VENTILADOR EXTRACTOR CAUDAL: 15.000 Nm ³ /h BOMBA RECIRCULACIÓN: 1 (por torre) CAUDAL: 30 m ³ /h	Punit: 15 kW Punit: 4 kW
<u>BOMBEO DE AGUA TRATADA A FÍSICO-QUÍMICO:</u>	(AGUA TRATADA A Terciario: GRAVEDAD) TIPO: CENTRÍFUGA HORIZONTAL N° BOMBAS:3+1 CAUDAL UNIT: 125 m ³ /h a 10,6 m.c.a	
<u>TRATAMIENTO Terciario:</u>	CAUDAL MEDIO:	1ªFase: 3.000 m ³ /d (Horas funcionamiento: 12 horas/día) 2ªFase: 4.500 m ³ /d (Horas funcionamiento: 12 horas/día)

FÍSICO QUÍMICO: (FUERA DE SERVICIO)

CÁMARA DE MEZCLA (2 líneas) Vunit: 8 m³ con 1 agitador rápido Punit: 1,5 kW

CÁMARA FLOCULACIÓN (2 líneas) Vunit:72 m³ con 1 agitador lento Punit: 0,37 kW

REACTIVOS:

POLIELECTROLITO ANIONICO DOSIS: 0,5-1 mg/l

ALMACENAMIENTO: EQUIPO COMPACTO

VOLUMEN: 400 L

EQUIPO DOSIF.: 2+1 BOMBA DE TORNILLO HELICOIDAL

CAUDAL: 50 L/h

Punit:0,37 kW

1 DECANTADOR LAMELAR (3 líneas) Dimensiones: 7.5x2.7x4.5 m3

FILTRACIÓN: TIPO: MALLA: DISCOS ROTATIVOS 10micras N° UNIDADES: 1

N° DISCOS INSTALADOS: 1ª Fase: 6 2ª Fase: 8

CAPACIDAD MAX: 1º Fase: 250 m3/h 2ª Fase: 375 m3/h

CAUDAL UNIT.: 275 m3/h

LAVADO FILTROS: AGUA FILTRADA DEL PROPIO FILTRO.

N° LAVADOS: 12 lav/d

VOLUMEN AGUA UNIT. : 0,075-0,2 m3

DESINFECCIÓN: TIPO:RAYOS ULTRAVIOLETA (FUERA DE SERVICIO) N° UNIDADES: 2

LÁMPARAS/UNIDAD: 72

POTENCIA/lámpara: 250 W

CAUDAL MAX: 375 m3/h

ALMACENAMIENTO: DEPOSITO HORMIGON ARMADO: 1000+1000m3

N°UNIDADES: 2 VASOS

BOMBAS RECIRCULACIÓN INTERNA TIPO: CENTRIFUGAS

N°UNIDADES: 1+1

CAUDAL UNIT.: 176 m3/h

Punit: 2,8 kW

DOSIFICACIÓN HIPOCLORITO EFLUENTE: ALMACENAMIENTO: DEPOSITO PEAD

VOLUMEN: 7.500L

EQUIPO DOSIF.: 2+1 BOMBA DOSIF. PERISTÁLTICAS CAUDAL: 1-10 l/h Punit: 0,12 kW

PLANTA FOTOVOLTAICA: P= 120 kWp AUTOCONSUMO SIN EXCEDENTES

N° DE MODULOS FOTOVOLTAICOS: 223 Potencia pico: 540 Wp

El generador fotovoltaico está compuesto de 5 ramas de 18 módulos en serie y 7 ramas de 19 módulos en serie

N° INVERSORES: 2

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DBO ₅	25,00	75,00	5,00	15,00
SS	35,00	105,00	5,00	15,00
DQO	125,00	375,00	-	-
NTK	10,00	30,00	-	-
N-NH ₄	-	-	-	-
N-total	10,00	30,00	-	-
P	3,00	9,00	-	-
Nemátodos intestinales (huevos/10 l)	-	-	<1	-
Coliformes (ucf/100ml)	-	-	200	-
Turbidez	-	-	≤2	
Cloro residual			≥0,6	

**BASES
DE
PROYECTOS**

INSTRUMENTACIÓN:

N° CAUDALÍMETROS: 22

N° pH: 4

N° MEDIDOR OXÍGENO: 2

N° MEDIDOR REDOX: 3

N° NIVEL RADAR: 12

MEDIDOR DE TURBIDEZ: 1

AUTOMATIZACIÓN:

N° AUTÓMATAS: 2

N° SUPERVISORES: 1

N° SINÓPTICOS: 1

SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

CUBIERTAS edificios (m²): 448,5

PARCELA (m²): 28.690

PRADERA (m²): -

RIEGO TIPO: -

VIALES (m²): 3,476 ASFALTO

EQUIPOS E INSTALACIONES SUCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN		Nº CGD	Nº CCM
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2 + 1	P (kVA)= 630 + 400 (terciario)	P instalada (kW):	370.99	1	6
<input type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea						

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

Reactivo	Nº depósitos	Volumen unitario (m³)
FeCl ₃	1	10
NaClO (terciario)	1	7,5

APARATOS DE ELEVACIÓN:

EQUIPO	Nº unidades	Tipo		Carga (kg)
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	2.000
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	3.200
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1.600
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	250
Puente grúa (terciario)	1			2.500
Puente grúa (pozo de gruesos)	1			3.200
Torno manual	5	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	320
Torno Manuel	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	150

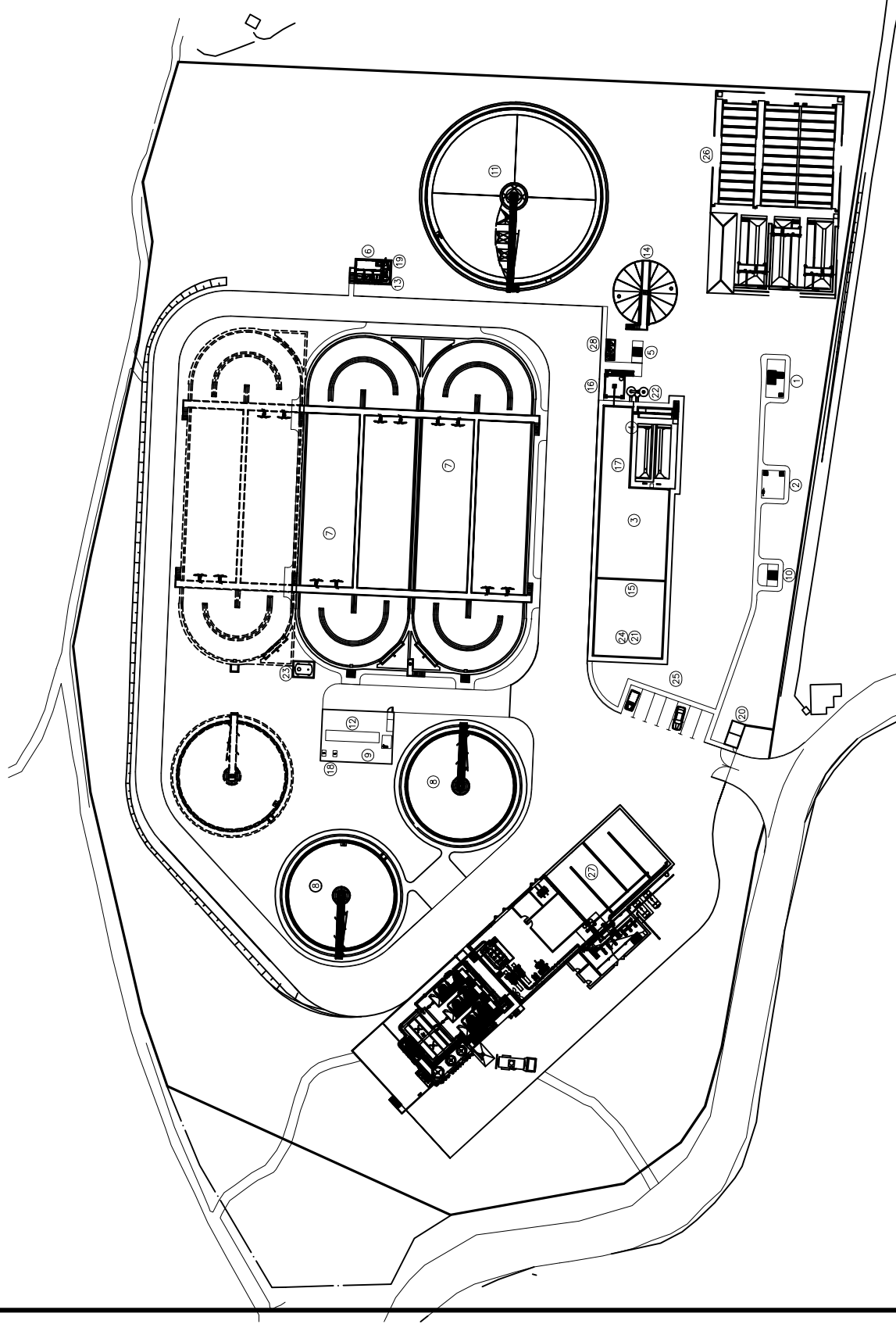
APARATOS A PRESIÓN:

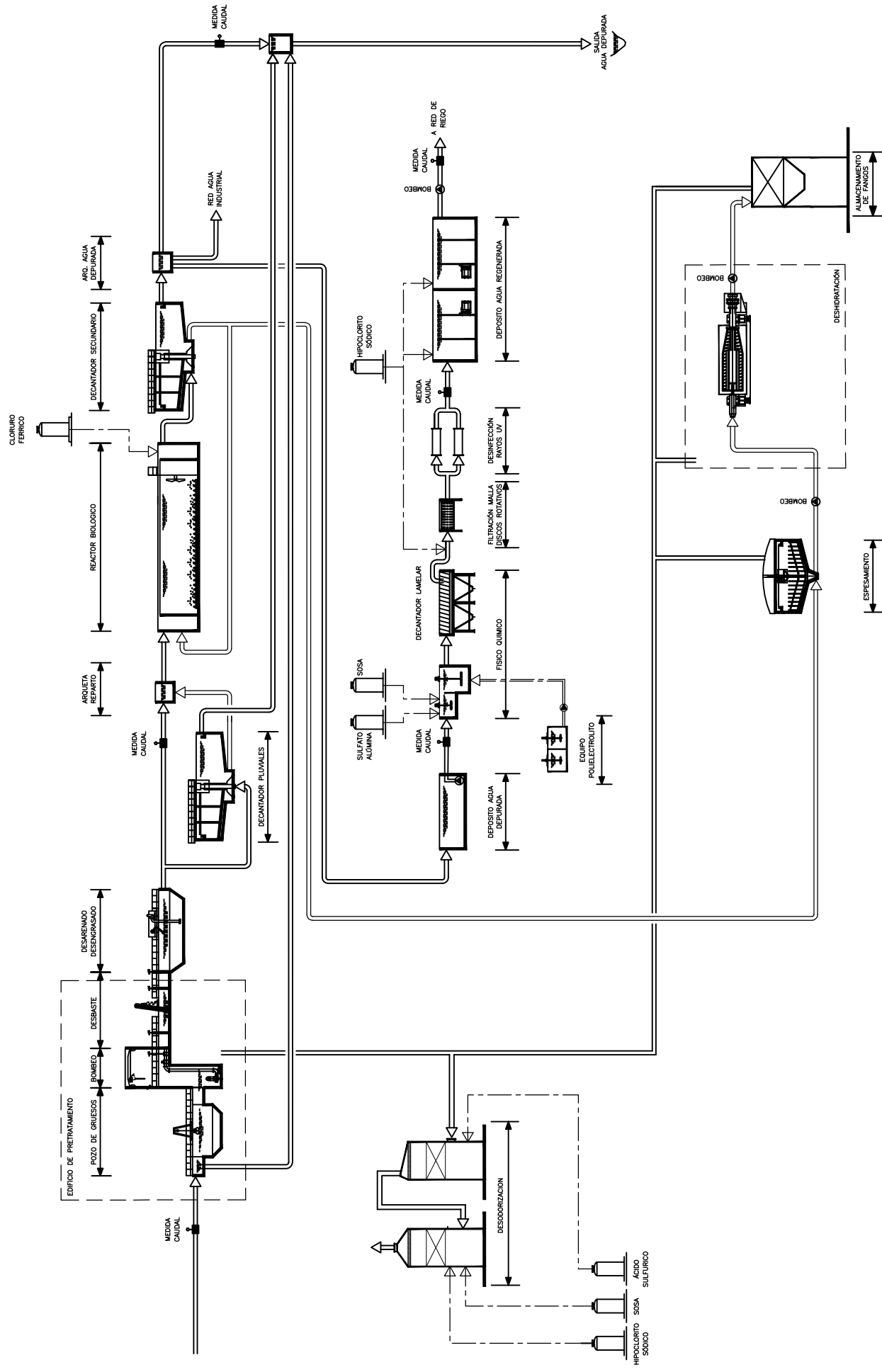
EQUIPO	Tipo	Nº uds	Características	
Compresores		1	P (bar)=	12
			V (m³)=	0,075
Compresores (Terciario)		2	P (bar)=	12
			V (m³)=	0,075
Calderín (agua industrial)		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,5
Calderín antiariete		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	1
Calderín grupo de presión (Terciario)		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,6
Extintores	POLVO 6Kg	19		
	POLVO 9Kg	1		
	CO ₂ 5Kg	11		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: SI (CENTRALITA -2 Ud.-, PULSADORES, ALARMA ACÚSTICA EDIFICIO TERCIARIO)**BÁSCULA DE PESAJE**
☐ Sí ☒ No

LEYENDA

- 1 ARQUETA DE MEDIDA DE CAUDAL AGUA BRUTA
- 2 OBRA DE LLEGADA, BY-PASS Y RESTITUCIÓN DE AGUA TRATADA
- 3 EDIFICIO DE EXPLOTACIÓN, PRETRATAMIENTO
- POZO DE VULSOS, BOMBO Y CAÑAL DE DESBASTE Y TAMEZAO
- 4 DESARENADO-DESENGRASE
- 5 ARQUETA DE MEDIDA DE CAUDAL AGUA PRETRATADA
- 6 ARQUETA DE REPARTO A REACTORES BIOLÓGICOS
- 7 REACTORES BIOLÓGICOS
- 8 DECANTACIÓN SECUNDARIA
- 9 ARQUETA DE SALIDA AGUA TRATADA
- 10 ARQUETA DE MEDIDA DE CAUDAL AGUA TRATADA
- 11 TANQUE DE TORMENTAS
- 12 POZO DE BOMBEO DE FANGOS Y VACIADOS
- 13 POZO DE BOMBEO FANGOS DEL TANQUE DE TORMENTAS
- 14 ESPESADOR DE FANGOS
- 15 EDIFICIO DE EXPLOTACIÓN, TRATAMIENTO DE FANGOS
- DESHIDRATACIÓN DE FANGOS Y DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS
- 16 TOLVA ALMACENAMIENTO DE FANGOS SECOS
- 17 EDIFICIO DE EXPLOTACIÓN, PRODUCCIÓN DE AIRE
- SUPLENTE AIRE A DESARMADORES Y A REACTORES BIOLÓGICOS
- 18 POZO DE BOMBEO FLOTANTES DE DECANTACIÓN
- 19 POZO DE BOMBEO FLOTANTES DEL TANQUE DE TORMENTAS
- 20 CENTRO DE SECCIONAMIENTO
- 21 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- 22 TORRES DE DESODORIZACIÓN
- 23 TANQUE Y DOSIFICACIÓN DE CLORURO FÉRICO
- 24 EDIFICIO CONTROL
- 25 APARCAMIENTOS
- 26 TRATAMIENTO DE PLUVIALES (FUTURA AMPLIACIÓN)
- 27 EDIFICIO DE TRATAMIENTO TERCIARIO (FUTURA AMPLIACIÓN)
- 28 TANQUES DE REACTIVOS





EDAR: BELMONTE DEL TAJO

COSTE TOTAL: 1.449.899,90 (€) (sin I.V.A.)

FECHA: 26/11/2004

Porcentaje costes equipos electromecánicos: 37,3 %

DATOS GENERICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: BELMONTE DE TAJO
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 1600 hab-eq
CARACTERISTICAS ESTACIONALES: NO
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3 = 59 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 328 m³/día
CAUDAL MEDIO HORARIO: 13 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DBO ₅	292	96	< 25	
SS	365	119	< 35	
DQO	585	192	<125	
N	45	14,76	<15	
P	8	°		

**BASES
DE
PROYECTOS**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESBASTE DE ALIVIADOS: TAMIZ AUTOLIMPIABLE LUZ TAMIZ: 3 mm.

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 6 min. a Q_{max} EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: CUCHARA BIVALVA
DESBASTE: REJA MANUAL LUZ REJA MANUAL: 100 mm.

BOMBEO: LOCALIZACIÓN: POZO DE BOMBEO TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE
CAUDAL MÁXIMO: 2 x 50 m³/h N° BOMBAS: 2 + 1 POT. UNIT: 2,8 kW

DESBASTE DE FINOS: N° DE CANALES: 3
DESBASTE CANAL: 1 LUZ TAMIZ: 3 mm.
DESBASTE CANAL: 1 LUZ TAMIZ: 3 mm.
DESBASTE CANAL EMERGENCIA: 1 LUZ REJA MANUAL: 15 mm.

DESARENADO: N° DESARENADORES: 1 TIEMPO DE RETENCIÓN: 10,94 min. (a Q_{med})
TIPO APORTACIÓN DE AIRE: SOPLANTE Y DIFUSORES DE BURBUJA GRUESA
N° MÁQUINAS: 1
POT UNIT.: 2,2 kW

TRAT. FÍSICO-QUÍMICO: NO

DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS: NO

DECANTADORES PRIMARIOS: TRATAMIENTO DE PLUVIALES
N° UNIDADES: 1 TIPO: CIRCULAR DINÁMICO
DIÁMETRO: 6 m TIEMPO RETENCIÓN: 2,18 h
VOLUMEN: 85 m³

TRATAMIENTO SECUNDARIO: TIPO: AERACIÓN PROLONGADA CON ELIMINACIÓN DE NITROGENO
N° DE LÍNEAS: 2 DIMENSIONES UNITARIAS: 22 x 3,60 x 3,5
TIEMPO RETENCIÓN: 38,6 h a Q_{med} VOLUMEN UNITARIO: 264 m³

VARIABLES BÁSICAS PROCESO:

Cm: 0,05 Kg DBO₅/Kg MLSS

EDAD DEL FANGO: 18,13 días

Tª máxima: 22 °C

Tª mínima: 12 °C

TIPO AERACIÓN: SOPLANTES Y DIFUSORES DE BURBUJA FINA

Nº MÁQUINAS: 2+1

POT UNIT.: 7,5 kW

OTROS:

CLARIFICACION SECUNDARIOS:

TIPO: RECTANGULAR ESTÁTICO

Nº LÍNEAS: 2

LADO: 4 x 4

VOLUMEN: 40 m³

RECIRCULACION FANGOS:

TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE

Nº UNIDADES: 2+1

CAUDAL MÁXIMO: 2 x 12 m³/h

POT. UNIT: 1,9 kW

(En porcentaje sobre Qm = 175 %)

EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:

TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE

Nº UNIDADES: 1 + 1

CAUDAL MÁXIMO: 12 m³/h

POT. UNIT: 1,9 kW

EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:

TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE

Nº UNIDADES: 2

CAUDAL MÁXIMO: 2 x 12 m³/h

POT. UNIT: 1,9 kW

TIPO TRATAMIENTO Terciario:

NO HAY

ESPESAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: ESPESADOR POR GRAVEDAD

Nº DE APARATOS: 1

DIÁMETRO: 3 m

CALADO: 3 m

VOLUMEN: 21 m³

TIEMPO RETENCIÓN: 35,8 h (datos de proyecto)

DIGESTION DE FANGOS:

NO

DESHIDRATACIÓN:

NO

DESODORIZACIÓN:

TIPO: CARBÓN ACTIVO

Nº : 1

CAUDAL: 10.000 m³/h

POT. INSTALADA: 11 kW

ALMACENAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: DEPÓSITO DE HORMIGÓN

Nº UNIDADES: 2

VOLUMEN UNITARIO: 196 m³

ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO: NO

INSTRUMENTACION:

Nº CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.: 4

Nº PH-METROS: 1

Nº MEDIDOR OXÍGENO: 2

Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 3

Nº MEDIDORES ULTRASÓNICOS: 0

Nº MEDIDORES GAS: NO TIENE

Nº REDOXÍMETROS: 2

Nº SENSORES DE TEMPERATURA: 1

Nº TURBIDÍMETRO: 1

AUTOMATIZACIÓN:

Nº AUTÓMATAS: 1

Nº SUPERVISORES: 1

Nº SINÓPTICOS: 1

Nº AUTÓMATAS: 1

SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

PARCELA (m²): 5.290,04

CUBIERTAS (m²): 488

PRADERA (m²):

RIEGO TIPO:

VIALES (m²): 1596

OTROS:

EQUIPOS E INSTALACIONES SUCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>		<i>Nº CGD</i>	<i>Nº CCM</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 100	Potencia instalada (kW)=	160	1	3
<input type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea						

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS: NO**APARATOS DE ELEVACIÓN:**

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	2	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	2.000
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Torno manual	5	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250
Polipasto		<input type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	

APARATOS A PRESIÓN:

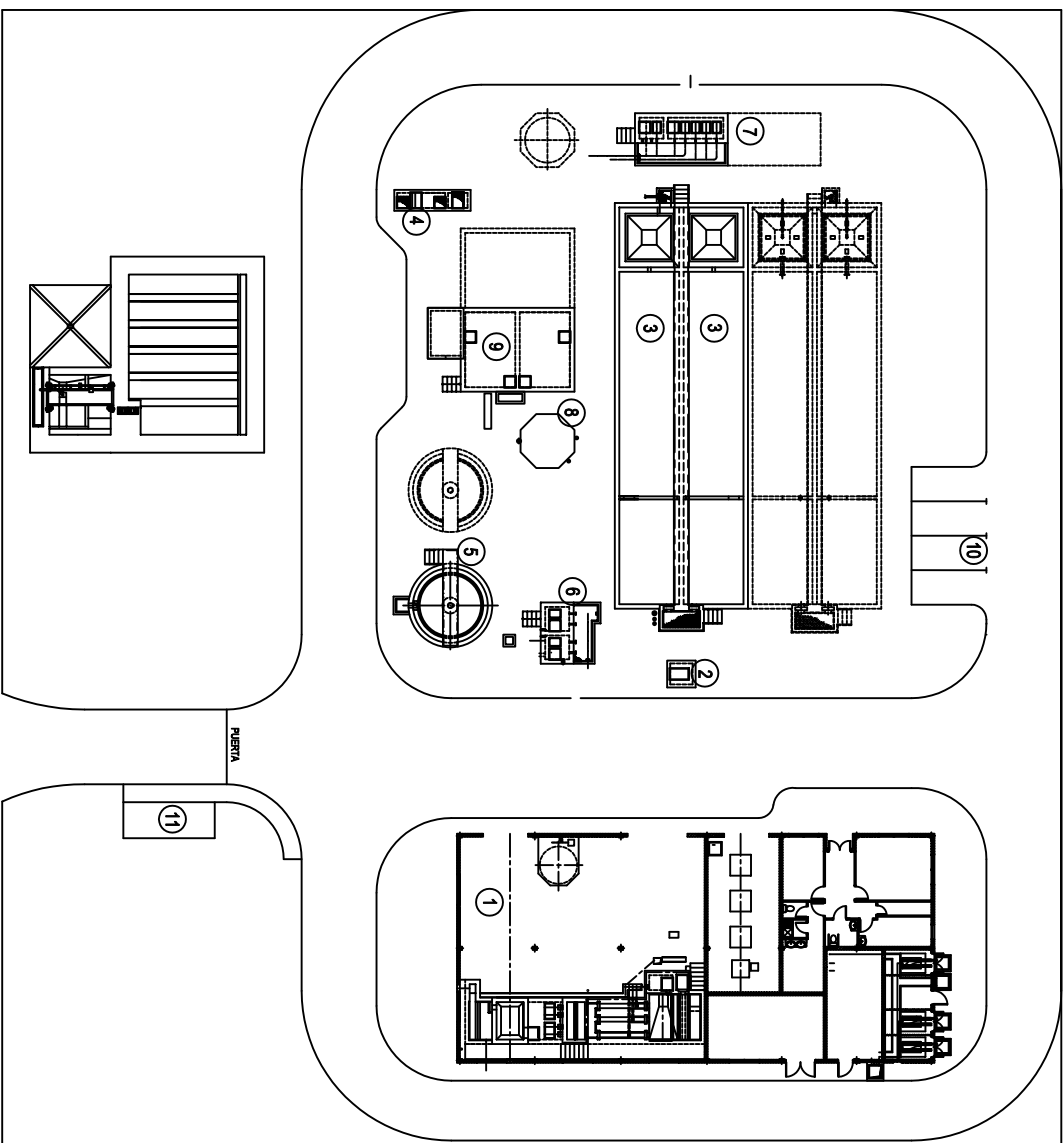
<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº uds</i>	<i>Características</i>	
Caldera			Potencia (Kcal/h)=	
Intercambiadores de calor				
Calderín compresor aire		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,024
Acumulador de agua industrial g. presión		1	P (bar)=	8
			V (m³)=	1
Extintores	Polvo ABC 6kg	9		
Extintores	CO ₂ 5Kg	4		
Extintores	Agua 6L	1		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: NO**BÁSCULA DE PESAJE:**☐ Sí ☒ No**OTROS**

E.D.A.R. DE BELMONTE DE TAJO PLANTA GENERAL

SUBDIRECCIÓN DE DEPURACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

—

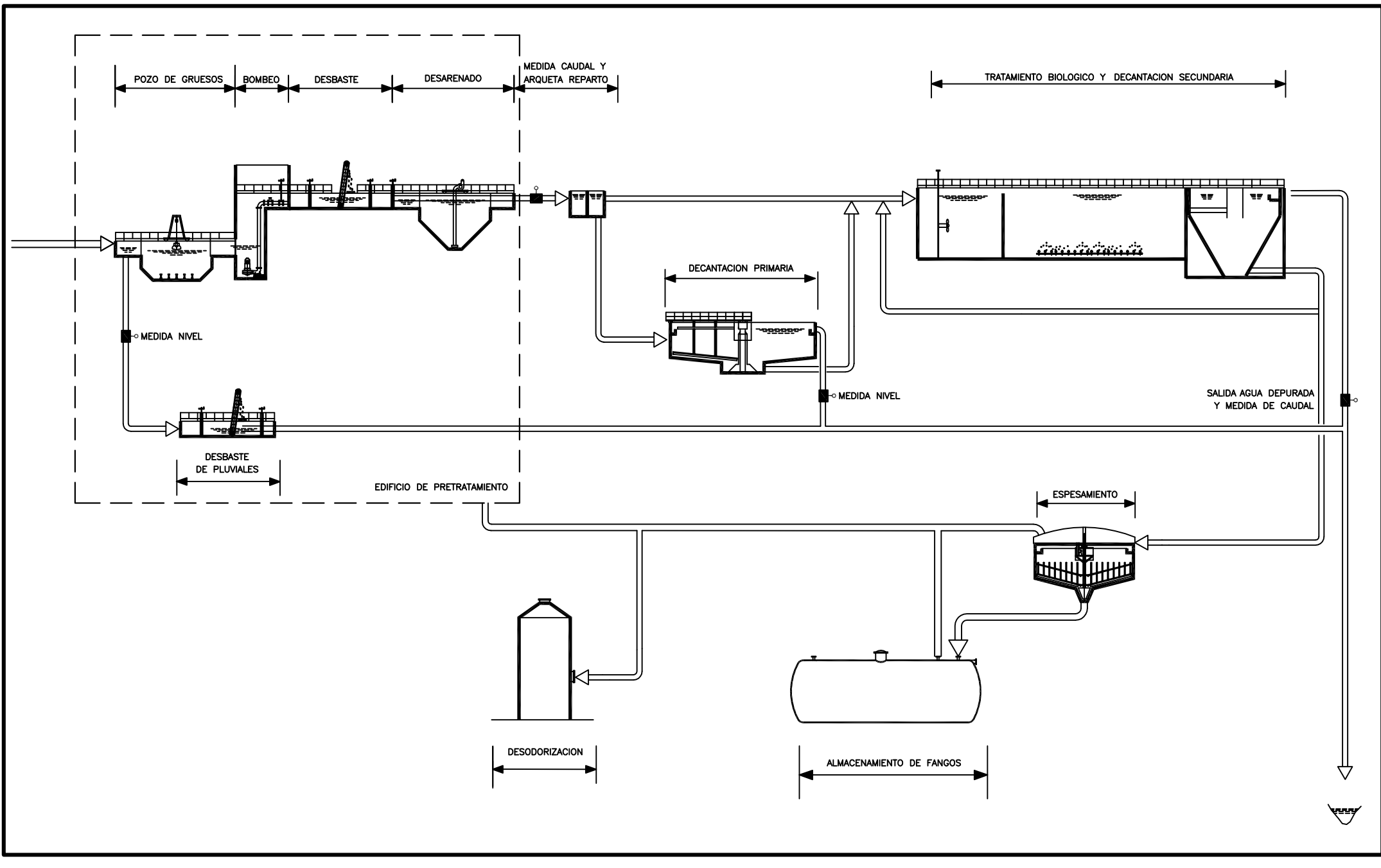


LEYENDA

- ① EDIFICIO DE PROCESO
-OBRA DE LLEADA Y BY-PASS GENERAL DE LA EDAR
-REDISEÑANDO, BOMBEO AGUA BRUTA Y TANIZADO
-CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y SOPLANTES
-ZONA DE CONTROL Y TALLER-ALMACEN
- ② MEDICIÓN DE CAUDAL AGUA PRETRATADA
- ③ REACTOR BIOLÓGICO Y DECANTACIÓN SECUNDARIA
- ④ ARQUETA DE SALIDA Y BOMBEO AGUA DE SERVICIOS
- ⑤ TANQUE DE TORMENTAS
- ⑥ POZO BOMBEO FANGOS DEL TANQUE DE TORMENTAS
- ⑦ POZO BOMBEO DE VACIADOS Y FLOTANTES
- ⑧ POZO BOMBEO DE FANGOS Y FLOTANTES
- ⑨ ESPESADOR DE FANGOS
- ⑩ TANQUE DE ALMACENAMIENTO FANGOS ESPESADOS
- ⑪ APARCAMIENTOS
- ⑫ CENTRO DE SECCIONAMIENTO

ESCALA GRAFICA





COSTE TOTAL: 1.628949,29 (€)

FECHA: 30/12/2003

Porcentaje costes equipos
electromecánicos: 43%

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: BREA DE TAJO

POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 2000 hab-eq

CARACTERISTICAS ESTACIONALES: NO

POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3 = 58 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 410,4 m³/día

CAUDAL MEDIO HORARIO: 17,1 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	292	120	25	10,3
SS	365	150	35	14,4
DQO	585	240	125	51,3
N	45	18,5	15	6,2
P	8	3,3		

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERISTICAS TÉCNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS:

LUZ TAMIZ: 3 mm.

TIPO DE LIMPIEZA: automática

POZO DE GRUESOS:

TIEMPO DE RETENCIÓN: 31.58 min. a Qmed

VOLUMEN: 9 m³

NÚMERO DE CANALES: 1

DESBASTE: Cesta mural

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: No

LUZ REJA MANUAL: 80 mm.

DESARENADO:

LOCALIZACIÓN: Pozo de llegada

Nº UNIDADES: 1

POT. UNIT.: 0.75 kW

TIPO: Bomba vertical de arenas con impulsor tipo Vortex

CAUDAL MÁXIMO: 7,20 m³/h

VOL. DEPÓSITO ARENAS: 2 m³

BOMBEO:

LOCALIZACIÓN: Edificio Pretratamiento

CAUDAL MÁXIMO: 70 (2 x 35) m³/h

TIPO: Sumergibles con impulsor Vortex

Nº BOMBAS: 2 + 1R

POT. UNIT: 1,9 kW

DESBASTE DE FINOS:

Nº DE CANALES: 1+1+1

DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL BY PASS: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Reja manual

LUZ REJA: 15 mm.

Tornillo Transportador con prensa de residuos

TRAT. FISICO-QUIMICO:

NO

DECANTADORES PLUVIALES:

Nº UNIDADES: 2

DIMENSIONES: 4 x 4 m

VOLUMEN: 101 (50,5 x 2) m³

ALTURA PARTE PRISMÁTICA: 2.5 m

TIPO: Estático prismático tronco piramidal

TIEMPO RETENCION: 4,4 horas (3Qm – 1,65 Qm)

5.91 horas (Qm)

ALTURA PARTE TRONCO PIRAMIDAL: 1.5 m

TRATAMIENTO SECUNDARIO:

TIPO: Aeración prolongada en canales de aeración con nitrificación – desnitrificación

N° DE LÍNEAS: 2
 TIEMPO RETENCIÓN: 31,9 h a Qmed
 VARIABLES BÁSICAS PROCESO:
 Cm: 0,057 Kg DBO₅/Kg MLSS
 Tª máxima: 22 °C
 TIPO AERACIÓN: Soplante de émbolos rotativos y 90 difusores de burbuja fina
 N° MÁQUINAS: 2 + 1R
 POT UNIT.: 7,5 kW
 OTROS:
 N° GENERADORES DE FLUJO: 4 (2 por línea)

VOLUMEN UNITARIO: 272,7 m³
 EDAD DEL FANGO: 18,4 días
 Tª mínima: 12 °C
 CAUDAL UNITARIO: 250 Nm³/h
 POT. UNIT.: 1,5 kW
 POT. UNIT.: 2,9 kW

CLARIFICACION SECUNDARIOS: TIPO: Estáticos Circulares
 DIAMETRO: 3,5 m
 TIEMPO RETENCION: 6,7 h a Qmed

N° LÍNEAS: 4
 VOLUMEN: 115,20 (4x 28,8) m³

RECIRCULACIÓN FANGOS: TIPO: Sumergible con impulsor Vortex
 CAUDAL MAXIMO: 80 (20x4) m³/h
 (En porcentaje sobre Qm = 468 %)

N° UNIDADES: 4
 POT. UNIT: 1,9 kW

EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º: TIPO: Sumergible con impulsor Vortex
 CAUDAL MAXIMO: 10 m³/h

N° UNIDADES: 1 + 1R
 POT. UNIT: 1,9 kW

EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO: TIPO: Sumergible con impulsor Vortex
 CAUDAL MAXIMO: 20 (4 x 5) m³/h

N° UNIDADES: 4
 POT. UNIT: 1,9 kW

TIPO TRATAMIENTO Terciario: NO

ESPESAMIENTO DE FANGOS: TIPO: Espesador estático PRFV
 DIAMETRO: 3 m
 VOLUMEN: 18,314 m³

N° DE APARATOS: 1
 CALADO: 2 m
 TIEMPO DE RETENCIÓN:

DIGESTIÓN DE FANGOS: No

DESHIDRATACIÓN: No

ALMACENAMIENTO DE FANGOS: TIPO: Depositos cilindricos horizontales enterrados
 VOLUMEN UNITARIO: 63 m³

N° UNIDADES: 2

ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO: No

INSTRUMENTACIÓN: N° CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.: 6
 N° MEDIDOR OXIGENO: 2
 N° MEDIDOR GAS SH₂: 1
 N° TURBIDÍMETROS: 1

N° PH-METROS: 1
 N° MEDIDORES NIVEL: 3
 N° MEDIDOR DE TEMPERATURA: 1
 N° REDOXÍMETROS: 1

AUTOMATIZACIÓN: N° AUTÓMATAS: 1
 N° SINÓPTICOS: 1
 SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

N° SUPERVISORES: 1

OTROS:

PARCELA (m²): 2.867 CUBIERTA (m²): 7 EDIFICIOS (m²): 198 TANQUES (m²): 224 Z. VERDES (m²): 2.036 VIALES (m²): 402

DESODORIZACIÓN: Sistemas de desodorización por carbón activo 660 Kg para 2600 Nm³/h. Pot: 4 kW

EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 160	Potencia instalada (kW)= 98
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			CCM: 1 CGD: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

- No aplica

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1000
Polipasto	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº uds</i>	<i>Características</i>	
Extintores	ABC 6 Kg	6		
	CO ₂ 5 Kg	2		
	CO ₂ 10 Kg	2		

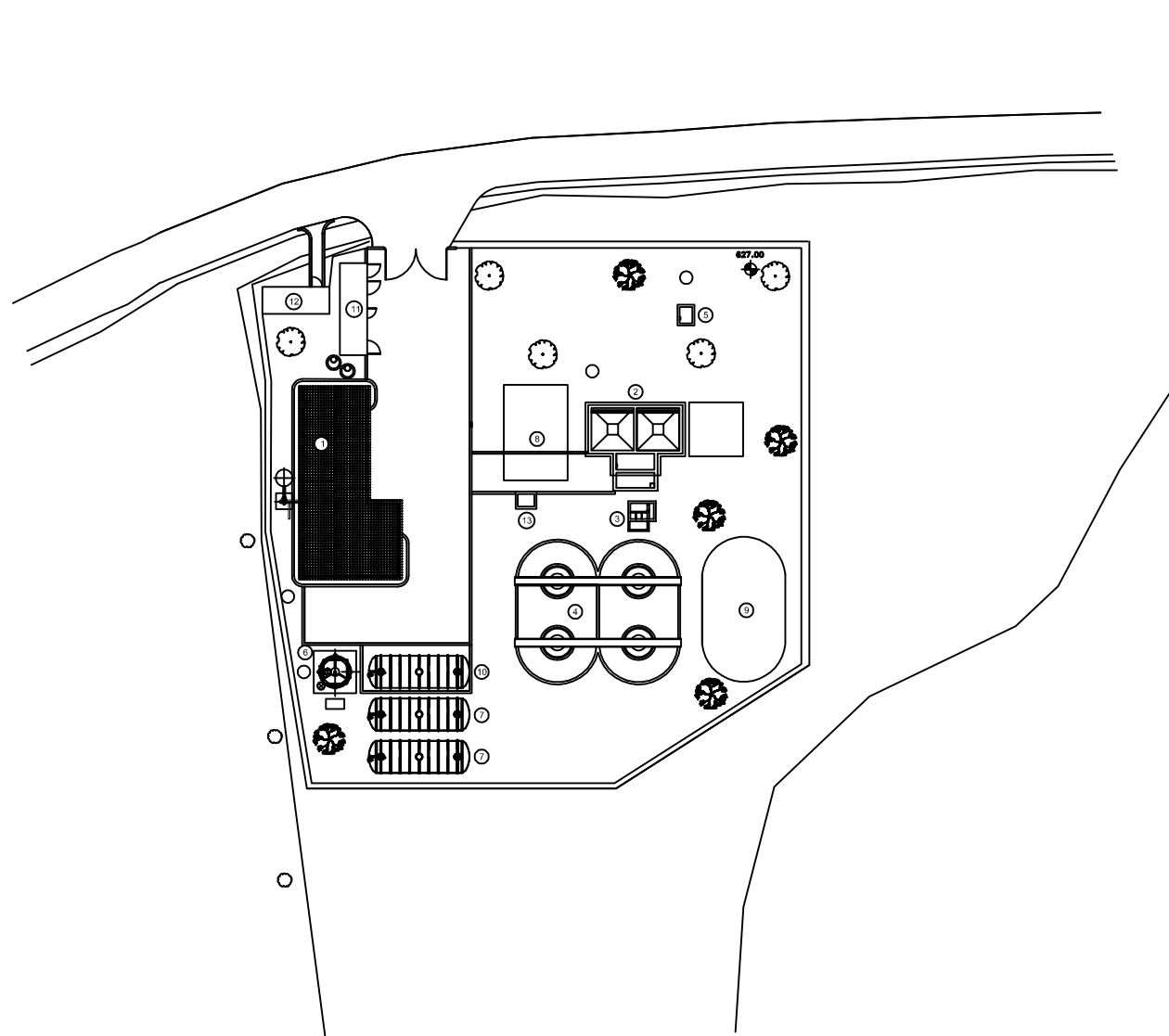
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

- Extintores

BÁSCULA DE PESAJE:

☐ Sí ☒ No

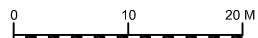
OTROS

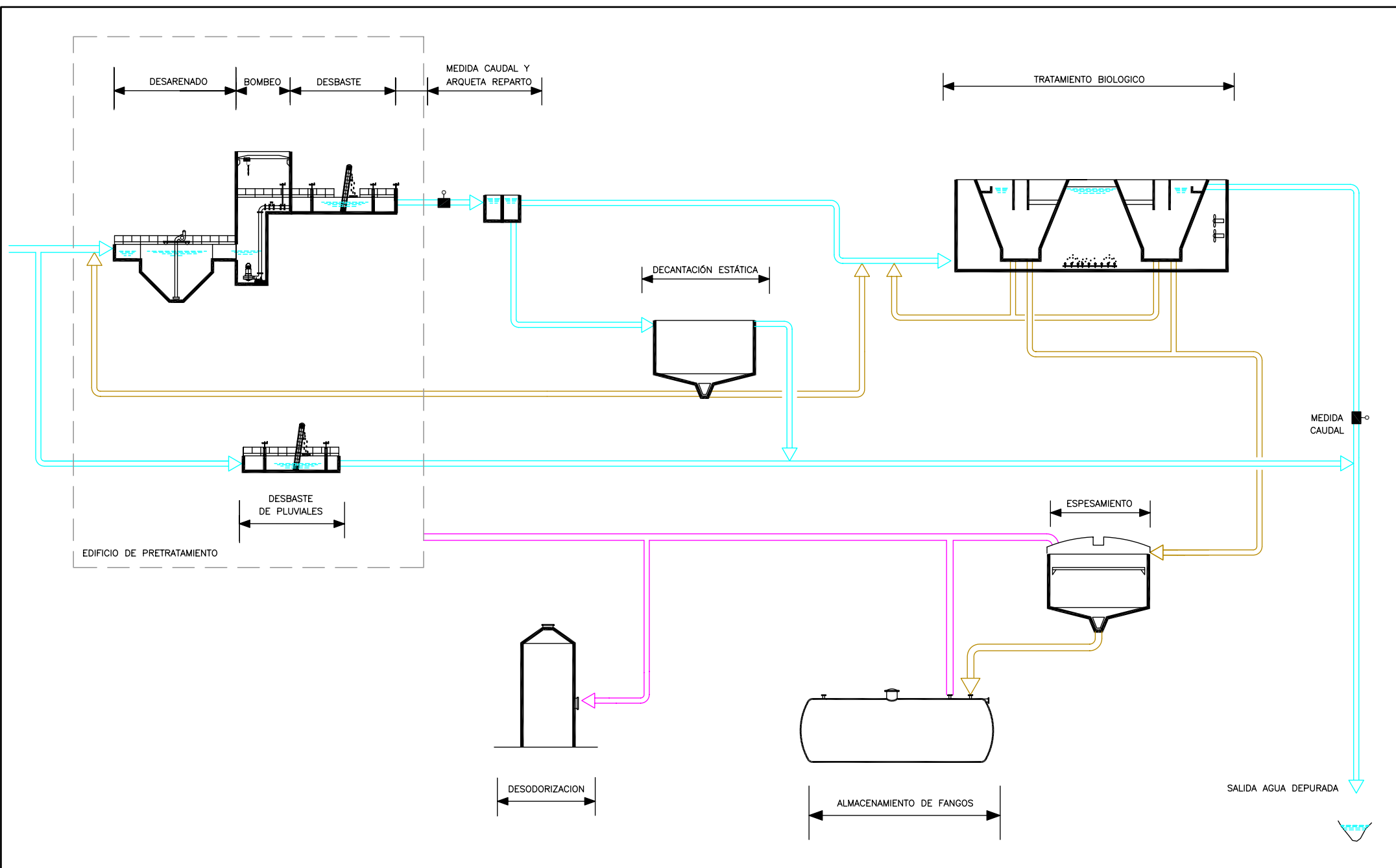


LEYENDA

- ① EDIFICIO DE EXPLOTACION
- ② TRATAMIENTO DE PLUVIALES. DECANTACION PRIMARIA
- ③ ALIVIO DE EXCESOS Y REPARTO A BIOLOGICO
- ④ TRATAMIENTO BIOLOGICO Y DECANTACION SECUNDARIA
- ⑤ MEDIDA DE AGUA TRATADA
- ⑥ ESPESAMIENTO DE FANGOS
- ⑦ ALMACENAMIENTO DE FANGOS
- ⑧ TRATAMIENTO FUTURO DE PLUVIALES
- ⑨ AMPLIACION DE TRATAMIENTO BIOLOGICO
- ⑩ AMPLIACION DE ALMACENAMIENTO DE FANGOS
- ⑪ CENTRO DE TRANSFORMACION
- ⑫ CENTRO DE SECCIONAMIENTO
- ⑬ MEDIDA DE AGUA PRETRATADA

ESCALA GRAFICA





COSTE TOTAL: 2.033.965,06 (€)

FECHA: 12/12/2003

Porcentaje costes equipos
electromecánicos: 40.5%

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO:

Carabaña

POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO:

6.200 hab-eq

CARACTERISTICAS ESTACIONALES: NO

CAUDAL MEDIO DIARIO: 1.271 m³/día

POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA:

P1 a P3= 75 kW

CAUDAL MEDIO HORARIO: 53 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	292	371	25	32
SS	365	464	35	44
DQO	585	744	125	159
N	45	57	15	19
P	8	10	--	

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS:

LUZ TAMIZ: 3 mm.

LIMPIEZA: automática

POZO DE GRUESOS:

TIEMPO DE RETENCIÓN: 15.60 min. a Qmed

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: Cuchara bivalva 100 l.

VOLUMEN: 13,77 m³

NÚMERO DE CANALES: 2

DESBASTE: Reja automática + Reja manual

LUZ REJAS: 50 mm.

BOMBEO:

LOCALIZACION: Edificio de pretratamiento

TIPO: Sumergible con impulsor monocanal

CAUDAL MÁXIMO: 158.88 (2 x 79.44) m³/h

Nº BOMBAS: 2+1R

POT. UNIT: 2.2 kW

DESBASTE DE FINOS:

Nº DE CANALES: 2+1

DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Reja manual

LUZ REJA: 10 mm.

DESARENADO:

TIPO: rectangulares aireados

TIEMPO DE RETENCION: 90 min. (a Qmed)

Nº DE DESARENADORES: 2

VOLUMEN: 79,5 m³

TIPO APORTACIÓN DE AIRE: Soplates de émbolos rotativos y difusores de burbuja gruesa

Nº MÁQUINAS: 2+1R

POT UNIT.: 1,85 Kw

CAUDAL UNITARIO: 90 Nm³/h

8 difusores de burbuja gruesa por línea con un caudal unitario máximo de 11.25 m³/h

BOMBAS VERTICALES DE ARENA

Nº BOMBAS: 2

CAUDAL: 2 m³/h

POT. UNIT: 0,75 kW

BOMBAS DE GRASA S

Nº BOMBAS: 1

CAUDAL: 2 m³/h

POT. UNIT: 0,75 kW

TRAT. FISICO-QUIMICO:

No

DECANTADORES PLUVIALES:

Nº UNIDADES: 1

TIPO: Circular de rasquetas

DIAMETRO: 11 m

TIEMPO RETENCION: 4.90 horas (3Qm-1,65Qm)

VOLUMEN: 350.5 m³

Altura: 4 m

<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: Aeración prolongada en canal de oxidación con eliminación de nitrógeno N° DE LINEAS: 2 TIEMPO RETENCION: 35 h a Qmed VARIABLES BASICAS PROCESO: Cm: 0.057 Kg DBO5/Kg MLSS Tª máxima: 22 °C TIPO AERACIÓN: Soplates de émbolos rotativos con difusores parrilla y de burbuja fina N° MÁQUINAS: 2+1R POT UNIT.: 18.5 kW OTROS: N° GENERADORES DE FLUJO: 2 (1 por línea)	VOLUMEN UNITARIO: 927 m³ EDAD DEL FANGO: 19.76 días Tª mínima: 12 °C CAUDAL UNITARIO: 653 Nm³/h POT. UNIT.: 4 kW
<u>CLARIFICACION SECUNDARIA:</u>	TIPO: Circular de rasquetas DIAMETRO: 8 m TIEMPO RETENCION: 6,87 h a Qmed BOMBAS SOBRENADANTES 1 Uds	N° LÍNEAS: 2 VOLUMEN: 364.62 (2x182.31) m³ Altura: 4 m POT UNIT: 1,25 kW CAUDAL UNIT: 2 m3/h
<u>RECIRCULACION FANGOS:</u>	TIPO: Centrífuga sumergible con impulsor Vortex CAUDAL MAXIMO: 78 (2x39) m³/h (En porcentaje sobre Qm = 150 %)	N° UNIDADES: 2+1R POT. UNIT: 1.25 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: Sumergible con impulsor Vortex desplazado CAUDAL MAXIMO: 9.4 (2x4.7) m³/h	N° UNIDADES: 2 POT. UNIT: 1.25 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: Centrífuga sumergible con impulsor Vortex CAUDAL MAXIMO: 7.04 (2x3.52) m³/h	N° UNIDADES: 2+1R POT. UNIT: 1.25 kW
<u>BOMBAS DE VACIADOS Y PLUV:</u>	TIPO: Centrífuga sumergible con impulsor Vortex CAUDAL MAXIMO: 20 m³/h	N° UNIDADES: 1+1R POT. UNIT: 1.6 kW
<u>TIPO TRATAMIENTO TERCARIO:</u>	No	
<u>ESPESAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Gravedad de rasquetas y accionamiento central DIAMETRO: 5 m VOLUMEN: 62.16 m³	N° DE APARATOS: 1 CALADO: 3.7 m TIEMPO RETENCIÓN: 26.50 horas
<u>DESHIDRATACION:</u>	No	
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Depósitos fabricados in situ enterrados VOLUMEN UNITARIO: 108 m³ Un agitador por depósito de 3 kW de potencia	N° UNIDADES: 2
<u>ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO:</u>	No	
<u>INSTRUMENTACION:</u>	N° CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.: 7 N° TURBIDÍMETROS: 1 N° MEDIDOR REDOX: 1 N° MEDIDOR OXIGENO: 2 N° CAUDALÍMETROS MASICOS DE AIRE: 2	N° PH-METROS: 2 N° ANALIZADORES DE REDES: 1 N° MEDIDORES NIVEL RADAR: 3 N° MEDIDOR DE TEMPERATURA: 1
<u>AUTOMATIZACION:</u>	N° AUTOMATAS: 1 N° SINÓPTICOS: 1 SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ	N° SUPERVISORES: 1
PARCELA (m²): 8.428 CUBIERTA (m²): 183 EDIFICIOS (m²): 405 TANQUES (m²): 1.053 Z. VERDES (m²): 5.599 VIALES (m²): 1.188		
<u>OTROS:</u>	Equipo de agua industrial Sistema de desodorización por carbón activo de origen vegetal (1360 kg) 6.800 Nm3/h Pot: 7,5 kW	

EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 250	Potencia instalada (kW)= 140,73
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			CCM: 1 CGD: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

- No aplica

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Polipasto	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº uds</i>	<i>Características</i>	
Compresores	Alternativo horizontal	1	P (bar)=	11
			V (m³)=	0,09
Calderín(Agua industrial)	Cilíndrico vertical	1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,22
Extintores	ABC 6 Kg	9		
Extintores	CO ₂ 5 Kg	1		

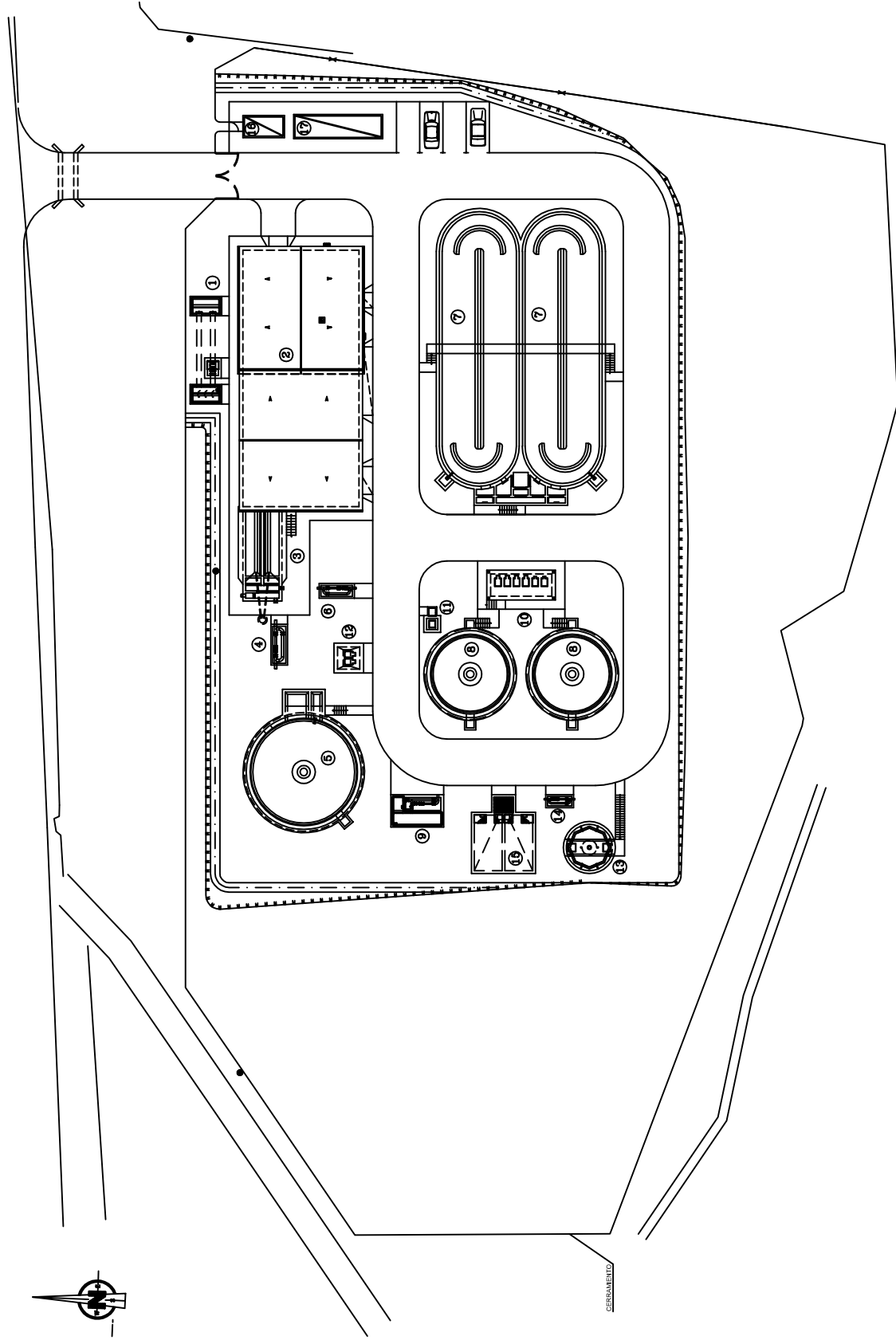
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

- Extintores

BÁSCULA DE PESAJE:

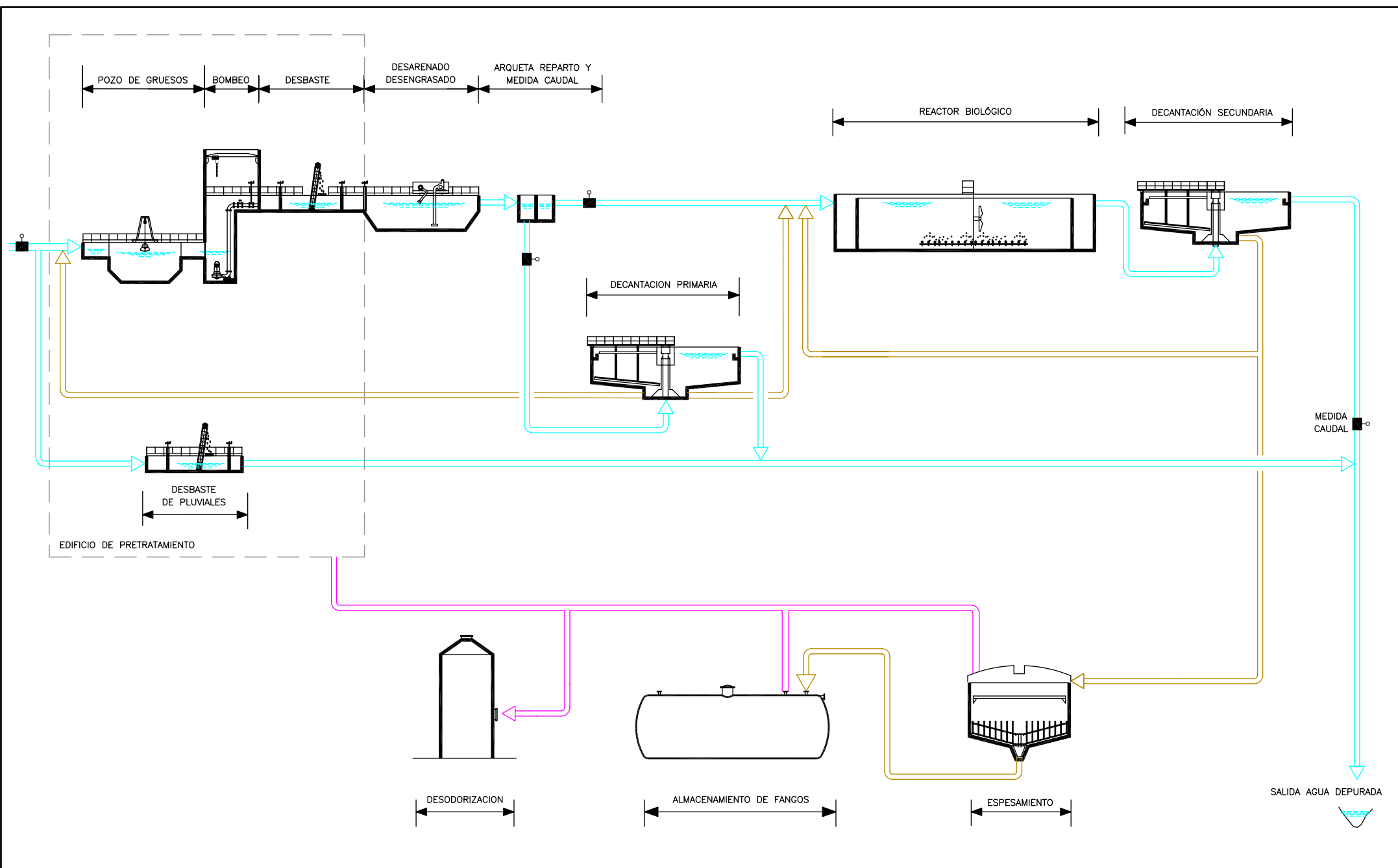
☐ Sí ☒ No

OTROS



LEYENDA DE ELEMENTOS

- 1 ARQUETA CAUDALIMETRO AGUA BRUTA, COLECTORES
- 2 EDIFICIO DE CONTROL Y EXPLOTACION
- 3 DESARENADOR-DESENGRASADOR
- 4 ARQUETA CAUDALIMETRO DECANTACION PRIMARIA
- 5 DECANTADOR PRIMARIO
- 6 ARQUETA CAUDALIMETRO REGULACION Y CONTROL
- 7 REACTOR BIOLOGICO
- 8 DECANTACION SECUNDARIA
- 9 ARQUETA DE SERVICIOS AUXILIARES Y MEDICION DE CAUDAL AGUA TRATADA
- 10 ARQUETA DE RECIRCULACION Y EXCESOS
- 11 ARQUETA DE BOMBEO SOBRENADANTES
- 12 BOMBEO DE VACIADOS Y ESCURRIDOS A CABECERA
- 13 ESPESADOR DE FANGOS
- 14 ARQUETA CAUDALIMETRO FANGOS A DEPÓSITO
- 15 DEPÓSITO ALMACENAMIENTO DE FANGOS
- 16 CENTRO DE SECCIONAMIENTO
- 17 CENTRO DE TRANSFORMACION



EDAR: CHINCHÓN

COSTE TOTAL: 4.201.164,02 (€) (sin I.V.A.)

FECHA: 25/11/2004

Porcentaje costes equipos electromecánicos: 31,2 %

DATOS GENÉRICOS_p

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: CHINCHÓN

POBLACIÓN EQUIVALENTE DISEÑO: 15.260 hab-eq

CARACTERÍSTICAS ESTACIONALES: NO

POTENCIA ELÉCTRICA CONTRATADA: P1= 135 kW; P2= 135 kW y P3= 231 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 3.136 m³/día

CAUDAL MEDIO HORARIO: 131 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DBO ₅	292	916	< 25	
SS	365	1.145	< 35	
DQO	585	1.835	<125	
N	45	141	15	
P	8	25	2	

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS: TAMIZ AUTOLIMPIABLE

LUZ TAMIZ: 3 mm.

POZO DE GRUESOS:

VOLUMEN: 10.20 m³

TIEMPO DE RETENCIÓN: 1,1 min. a Q_{max}

DESBASTE: REJA MANUAL

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: CUCHARA BIVALVA

LUZ REJA MANUAL: 100 mm.

BOMBEO:

LOCALIZACIÓN: POZO DE BOMBEO

CAUDAL MÁXIMO: 2 x 200 m³/h

TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE

Nº BOMBAS: 2 + 1

POT. UNIT: 7,2 kW

DESBASTE DE FINOS:

Nº DE CANALES: 4

DESBASTE CANAL: 3

DESBASTE CANAL EMERGENCIA:

LUZ TAMIZ: 3 mm.

LUZ REJA MANUAL: 10 mm

DESARENADO:

Nº DESARENADORES: 2

VOLUMEN UNITARIO: 30.81 m²

TIPO APORTACIÓN DE AIRE: SOPLANTES Y DIFUSORES DE BURBUJA GRUESA

Nº MÁQUINAS: 2 + 1

CAUDAL UNITARIO SOPLANTE: 197,60 m³/h

Nº DIFUSORES: 52 (26 por línea)

Nº BOMBAS DE ARENA: 2

TIEMPO DE RETENCIÓN: 7,35 min. (a Q_{med})

POT UNIT.: 2,2 kW

CAUDAL DIFUSORES: 14 m³/h

CAUDAL BOMBAS: 10 m³/h

POT. UNIT. BOMBAS: 0.75 kW

TRAT. FÍSICO-QUÍMICO:

NO

DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS:

NO

DECANTADORES PRIMARIOS:

TRATAMIENTO DE PLUVIALES

Nº UNIDADES: 1

DIÁMETRO: 15 m

TIPO: CIRCULAR DINÁMICO

TIEMPO RETENCIÓN: 3h

VOLUMEN: 742 m³

ALTURA: 4.21 m

TRATAMIENTO SECUNDARIO:

TIPO: Aeración prolongada en canales de oxidación con nitrificación y desnitrificación
 N° DE LINEAS: 2 DIMENSIONES UNITARIAS: 33 x 11 x 5,5
 LONGITUD PARTE RECTA: 22 m RADIO: 5.5 m
 TIEMPO RETENCION: 38,4 h a Qmed VOLUMEN UNITARIO: 2.512 m³
 VARIABLES BASICAS PROCESO:
 Cm: 0,05 Kg DBO5/Kg MLSS EDAD DEL FANGO: 18,13 días
 Tª máxima: 22 °C Tª mínima: 12 °C
 TIPO AERACIÓN: SOPLANTES Y DIFUSORES DE BURBUJA FINA
 N° MÁQUINAS: 1 SOPLANTE TORNILLO POT UNIT.: 37 Kw
 VOLUMEN UNITARIO SOPLANTE: 1.878 m³/h
 N° MÁQUINAS: 2 SOPLANTES EMBOLOS ROTATORIOS POT UNIT.: 55 kW
 VOLUMEN UNITARIO SOPLANTE: 1.725 m³/h
 OTROS:
 N° GENERADORES DE FLUJO: 4 (2 por línea) POT. UNIT.: 1.5 kW

DOSIFICACION DE REACTIVOS:

CLORURO FÉRRICO (FeCl₃) FUNCIÓN: ELIMINACIÓN DE FÓSFORO (P)
 ALMACENAMIENTO: DEPÓSITO PEHD (Polietileno Alta Densidad)
 VOLUMEN: 5.000 l EQUIPOS DOSIFICACIÓN: BOMBAS PERISTÁLTICAS
 N° BOMBAS: 2 + 1 CAUDAL UNITARIO: 5 – 25 l/h
 DISPONEN VARIADORES POTENCIA: 0,18 kW

CLARIFICACION SECUNDARIOS:

TIPO: CIRCULAR DINAMICO N° LÍNEAS: 2
 DIAMETRO: 13 m VOLUMEN: 465 m³
 TIEMPO DE RETENCIÓN: 8,09 h ALTURA: 3.50 m

RECIRCULACION FANGOS:

TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE N° UNIDADES: 2 + 1
 CAUDAL MÁXIMO: 2 x 100 m³/h POT. UNIT: 2,8 kW
 (En porcentaje sobre Qm = 195 %)

EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:

TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE N° UNIDADES: 1 + 1
 CAUDAL MÁXIMO: 17 m³/h POT. UNIT: 1,9 kW

EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:

TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE N° UNIDADES: 2
 CAUDAL MÁXIMO: 2 x 12 m³/h POT. UNIT: 1,9 kW

TIPO TRATAMIENTO Terciario:

NO

ESPESAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: ESPESADOR DE GRAVEDAD N° DE APARATOS: 1
 y ACCIONAMIENTO CENTRAL
 DIAMETRO: 7 m CALADO: 3,65 m
 VOLUMEN: 140 m³ T. ret.: 25 h. (Datos de proyecto)

DIGESTION DE FANGOS:

NO HAY

DESHIDRATACION:

TIPO: CENTRÍFUGAS N° UNIDADES: 2
 CAUDAL: 10 m³/h (Pot. 30 kw) PRODUCCIÓN HORARIA TOTAL: < 6,5 m³/h
 ALIMENTACIÓN: BOMBA TORNILLO N° UNIDADES: 2 + 1
 CAUDAL: 10 m³/h POT. UNIT: 3 kW
 TRANSP.: TORNILLO HELICOIDAL N° UNIDADES: 1
 CAUDAL: 6,5 m³/h POT. UNIT: 9,2 Kw

REACTIVOS DESHIDRATACIÓN:

DOSIFICACIÓN: 485 l/h (datos contratista) N° DE MÁQUINAS: 2+1
 TIPO: BOMBA DE TORNILLO POT.: 0,55 Kw CAUDAL MÁXIMO: 500 l/h

DESODORIZACIÓN:

TIPO: CARBÓN ACTIVO N°: 1 POT.:
 POT. INSTALADA: 11 kW CAUDAL: 10.000 m³/h
 REACTIVOS:
 DOSIFICACIÓN: TIPO: CAUDAL: POT. UNIT.:

ALMACENAMIENTO DE FANGOS: TIPO: TOLVA

Nº UNIDADES: 1

VOLUMEN UNITARIO: 40 m³

ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO: NO

INSTRUMENTACION:

Nº CAUDALIMETROS ELECTROMAG.: 10

Nº PH-METROS: 1

Nº MEDIDOR OXIGENO: 2

Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 4

Nº CAUDALIMETROS MÁSCOS: 2

Nº MEDIDORES DE TEMPERATURA: 1

Nº ANALIZADORES DE RED: 3

Nº SONDAS POTENCIAL REDOX: 2

Nº TURBIDÍMETROS: 1

AUTOMATIZACION:

Nº AUTOMATAS: 1

Nº SUPERVISORES: 1

Nº SINÓPTICOS: 1

SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

PARCELA (m²): 8.159

CUBIERTAS (m²): 97

PRADERA (m²): 3.884

RIEGO TIPO:

VIALES (m²): 1.764

OTROS:

EQUIPOS E INSTALACIONES SUCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN		Nº CGD	Nº CCM
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 400	Potencia instalada (kW)=	Sin datos	1	3
<input type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea						

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

Reactivo	Nº depósitos	Volumen unitario (m³)
FeCl ₃		5
Cal		
H ₂ SO ₄		
NaOH		
NaClO		

APARATOS DE ELEVACIÓN:

EQUIPO	Nº unidades	Tipo		Carga (kg)
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	2000
Polipasto	2	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	2000
Polipasto	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Tornos generadores de flujo	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Puente grúa				

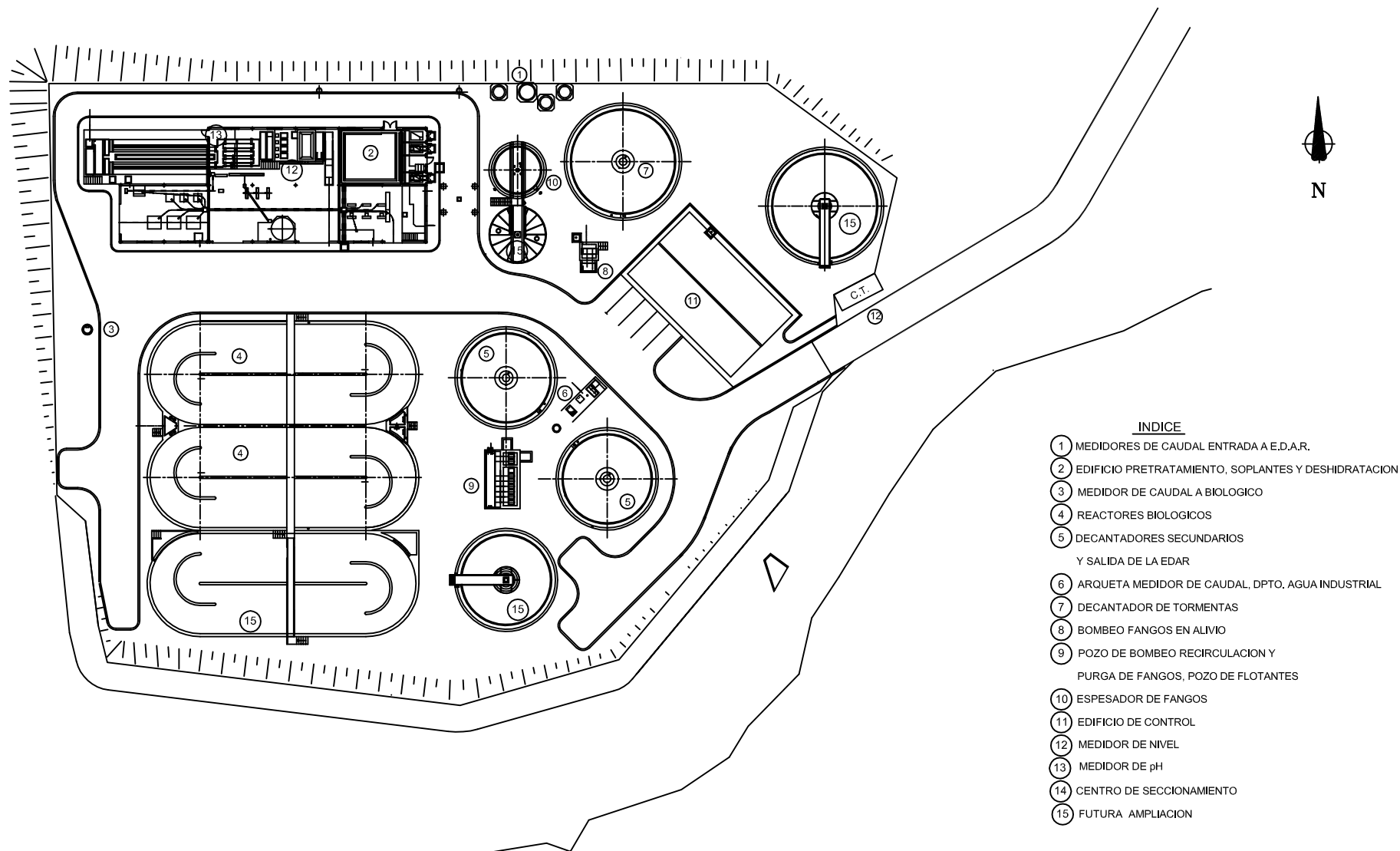
APARATOS A PRESIÓN:

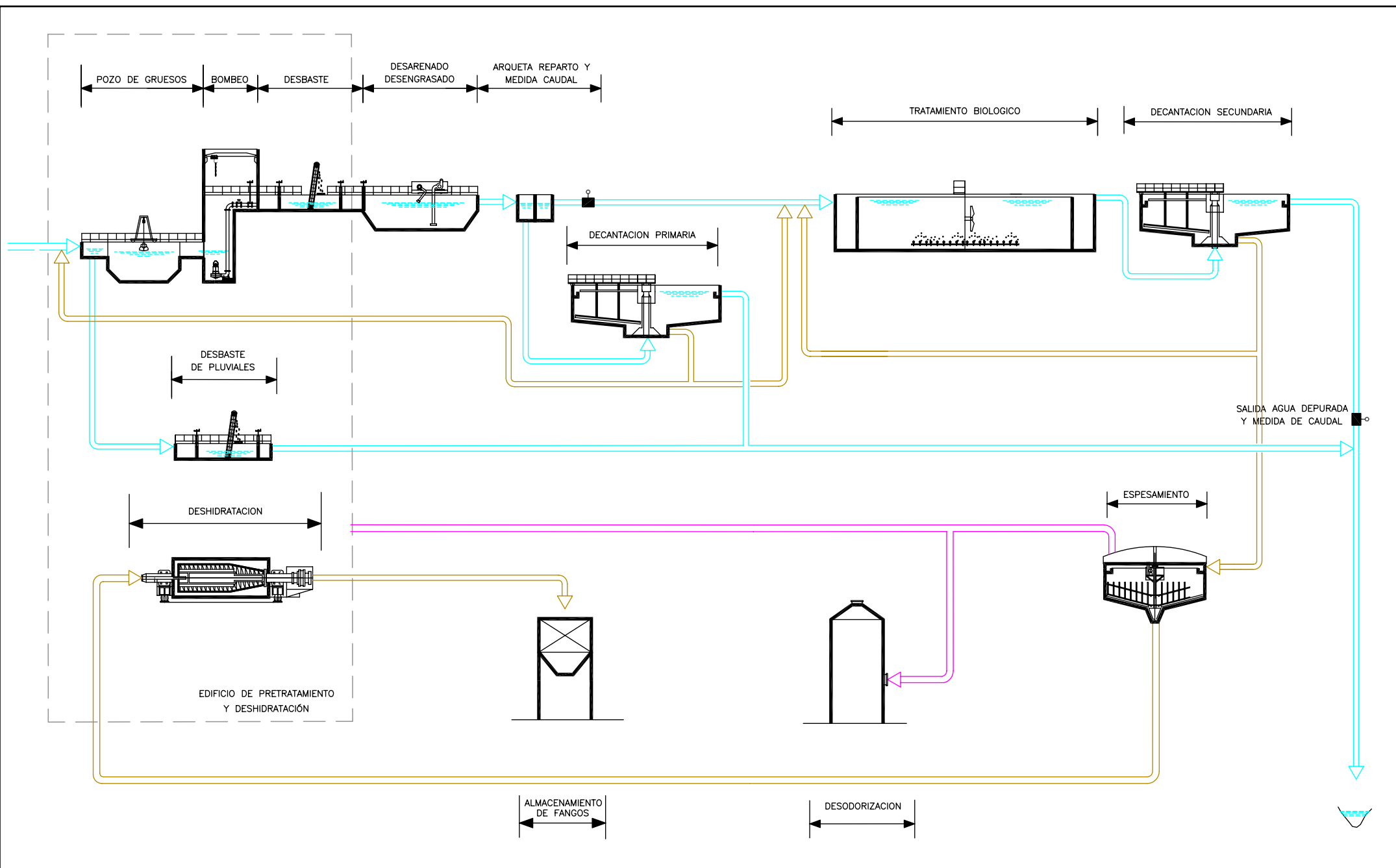
EQUIPO	Tipo	Nº uds	Características	
Caldera			Potencia (Kcal/h)=	
Intercambiadores de calor				
Calderín Compresor Aire		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,024
Calderín (Agua Industrial)		1	P (bar)=	8
			V (m³)=	1
Extintores	PolvoABC	11		
Extintores	CO ₂	6		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: NO**BÁSCULA DE PESAJE:**

☐ Sí ☒ No

OTROS





EDAR: COLMENAR DE OREJA

COSTE TOTAL: 1.923.333,11 (€) (sin I.V.A.)

FECHA: 26/11/2004

Porcentaje costes equipos electromecánicos: 37%

DATOS GENERICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: COLMENAR DE OREJA

POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 5.500 hab-eq

CARACTERISTICAS ESTACIONALES: NO

POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3 = 75 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 1.127 m³/día

CAUDAL MEDIO HORARIO: 47 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	292	329	<25	
SS	365	411	<35	
DQO	585	660	<125	
N	45	51	15	
P	8	9	2	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS: TAMIZ AUTOLIMPIABLE

LUZ TAMIZ: 3 mm.

POZO DE GRUESOS:

VOLUMEN: 25 m³ (estimado)

TIEMPO DE RETENCIÓN: 8,13 min. a Q_{max}

DESBASTE: REJA MANUAL

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: CUCHARA BIVALVA

LUZ REJA MANUAL: 100 mm.

BOMBEO:

NO, AGUA ENTRA POR GRAVEDAD

DESBASTE DE FINOS:

Nº DE CANALES: 3

DESBASTE CANAL: 1

DESBASTE CANAL: 1

DESBASTE CANAL EMERGENCIA: 1

LUZ TAMIZ AUTOLIMPIABLE: 3 mm.

LUZ TAMIZ AUTOLIMPIABLE: 3 mm.

LUZ REJA MANUAL: 15 mm.

DESARENADO:

Nº DESARENADORES: 1

VOLUMEN: 10.51 m³

TIPO APORTACIÓN DE AIRE: SOPLANTES Y DIFUSORES DE BURBUJA GRUESA

Nº SOPLANTES: 1

Nº BOMBAS DE ARENAS: 1

Nº DIFUSORES: 7

TIEMPO DE RETENCIÓN: 7,5 min. (a Q_{med})

CAUDAL: 72 m³/h

POT. UNIT. SOPLANTES: 2,2 Kw

CAUDAL: 10 m³/h

POT. UNIT. BOMBAS: 0.75 kW

CAUDAL: 10 m³/h (s/proyecto)

TRAT. FÍSICO-QUÍMICO:

NO

DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS:

NO

DECANTADORES PRIMARIOS:

TRATAMIENTO DE PLUVIALES

Nº UNIDADES: 1

TIPO: CIRCULAR DINÁMICO

	DIAMETRO: 9,6 m VOLUMEN: 281 m ³	TIEMPO RETENCIÓN: 2 h ALTURA: 4 m
<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: Aeración prolongada en canales de oxidación con nitrificación y desnitrificación Nº DE LÍNEAS: 2 LONGITUD PARTE RECTA: 16 m TIEMPO RETENCIÓN: 41 h a Q _{med} VARIABLES BÁSICAS PROCESO: Cm: 0,05 Kg DBO5/Kg MLSS Tª máxima: 22 °C TIPO AERACIÓN: SOPLANTES Y DIFUSORES DE BURBUJA FINA Nº MÁQUINAS: 2+1 POT UNIT.: 22 kW OTROS: Nº GENERADORES DE FLUJO: 4 (2 por línea)	DIMENSIONES UNITARIAS: 24 x 8 x 4 RADIO: 4 m VOLUMEN UNITARIO: 970 m ³ EDAD DEL FANGO: 18 días Tª mínima: 12 °C CAUDAL: 850 m ³ /h POT. UNIT.: 1.5 kW
<u>CLARIFICACIÓN SECUNDARIOS:</u>	TIPO: CIRCULAR DINÁMICO DIAMETRO: 8 m TIEMPO DE RETENCIÓN: 7.87 h	Nº LÍNEAS: 2 VOLUMEN: 175 m ³ ALTURA: 3.50 m
<u>RECIRCULACIÓN FANGOS:</u>	TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MÁXIMO: 2 x 40 m ³ /h (En porcentaje sobre Q _m = 170 %)	Nº UNIDADES: 2+1 POT. UNIT: 1,9 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MÁXIMO: 12 m ³ /h	Nº UNIDADES: 1+1 POT. UNIT: 1,9 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MÁXIMO: 2 x 12 m ³ /h	Nº UNIDADES: 2 POT. UNIT: 1,9 kW
<u>TIPO TRATAMIENTO TERCARIO:</u>	NO HAY	
<u>ESPEZAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: ESPESADOR POR GRAVEDAD y ACCIONAMIENTO CENTRAL DIÁMETRO: 4 m VOLUMEN: 51,3 m ³	Nº DE APARATOS: 1 CALADO: 4 m TIEMPO DE RETENCIÓN: 24,7 h (datos proyecto)
<u>DIGESTION DE FANGOS:</u>	NO	
<u>DESHIDRATACION:</u>	NO	
<u>DESODORIZACIÓN:</u>	TIPO: CARBÓN ACTIVO CAUDAL: 10.000 m ³ /h	Nº: 1 POT. INSTALADA: 11 kW
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: DEPOSITO HORMIGÓN VOLUMEN UNITARIO: 196 m ³	Nº UNIDADES: 2
<u>ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO:</u>	NO	
<u>INSTRUMENTACION:</u>	Nº CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.: 6 Nº MEDIDOR OXÍGENO: 2 Nº CAUDALÍMETROS MÁSCOS: 2 Nº REDOX: 2 Nº SENSORES DE TEMPERATURA: 1	Nº PH-METROS: 1 Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 1 Nº TURBIDÍMETROS: 1 Nº MEDIDORES ULTRASÓNICOS: 0
<u>AUTOMATIZACION:</u>	Nº AUTÓMATAS: 1 Nº SINÓPTICOS: 1 SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ	Nº SUPERVISORES: 1 Nº SCADA: 1
PARCELA (m²): 6771	CUBIERTAS (m²): 177	PRADERA (m²): 4488
	RIEGO TIPO:	VIALES (m²): 874
<u>OTROS:</u>		

EQUIPOS E INSTALACIONES SUCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN		Nº CGD	Nº CCM
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds=2	P (kVA)=160	Potencia instalada (kW)=	Sin datos	1	3
<input type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea						

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

Reactivo	Nº depósitos	Volumen unitario (m³)
FeCl ₃		
Cal		
H ₂ SO ₄		
NaOH		
NaClO		

APARATOS DE ELEVACIÓN:

EQUIPO	Nº unidades	Tipo		Carga (kg)
Polipasto	2	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	2.000
Polipasto	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250
Tornos manuales	6	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Polipasto		<input type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	

APARATOS A PRESIÓN:

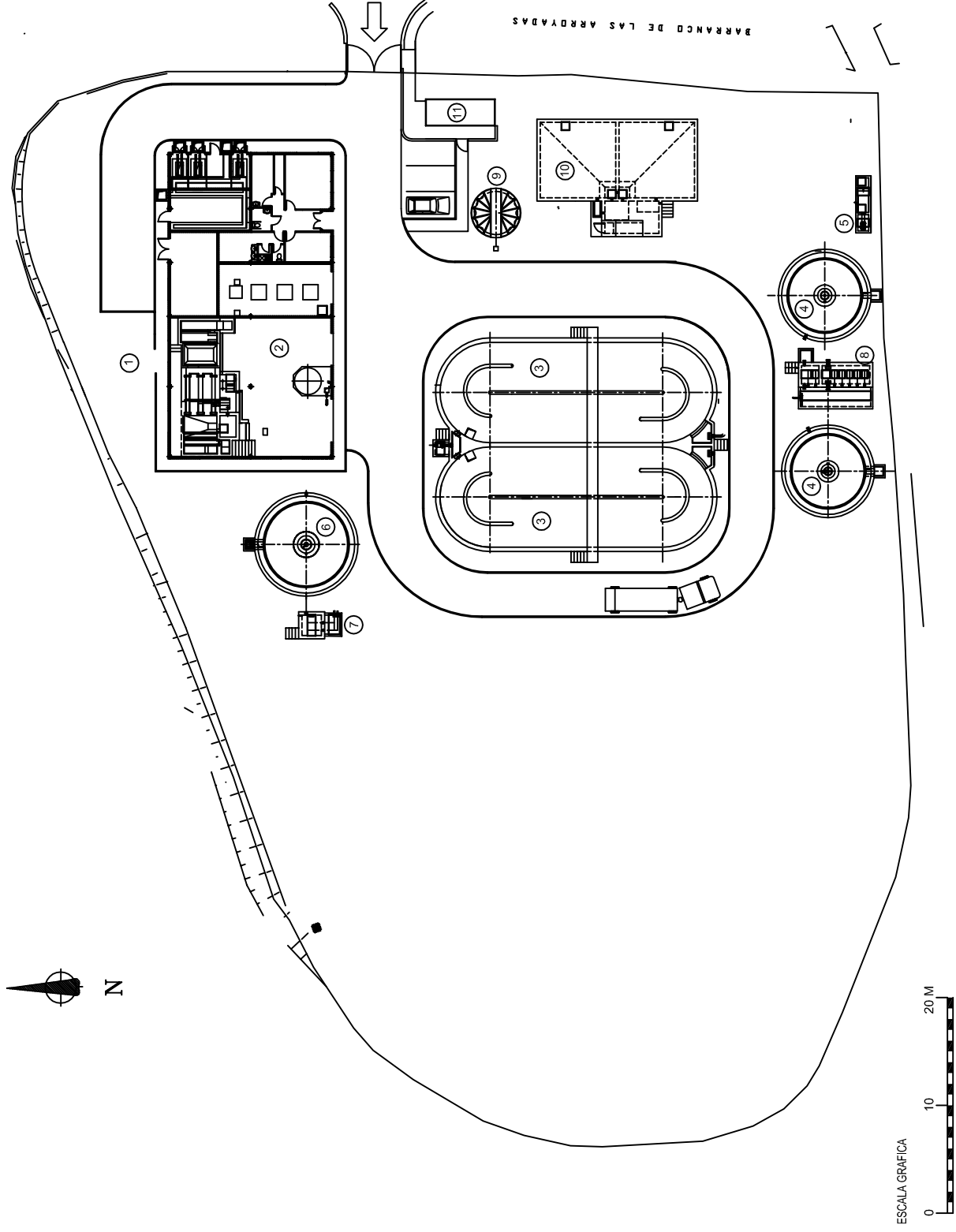
EQUIPO	Tipo	Nº uds	Características	
Caldera			Potencia (Kcal/h)=	
Intercambiadores de calor				
Calderín compresor aire	1		P (bar)=	10
			V (m³)=	0,024
Calderín (Agua Industrial)	1		P (bar)=	8
			V (m³)=	1
Extintores	Polvo ABC	10		
Extintores	CO ₂	4		

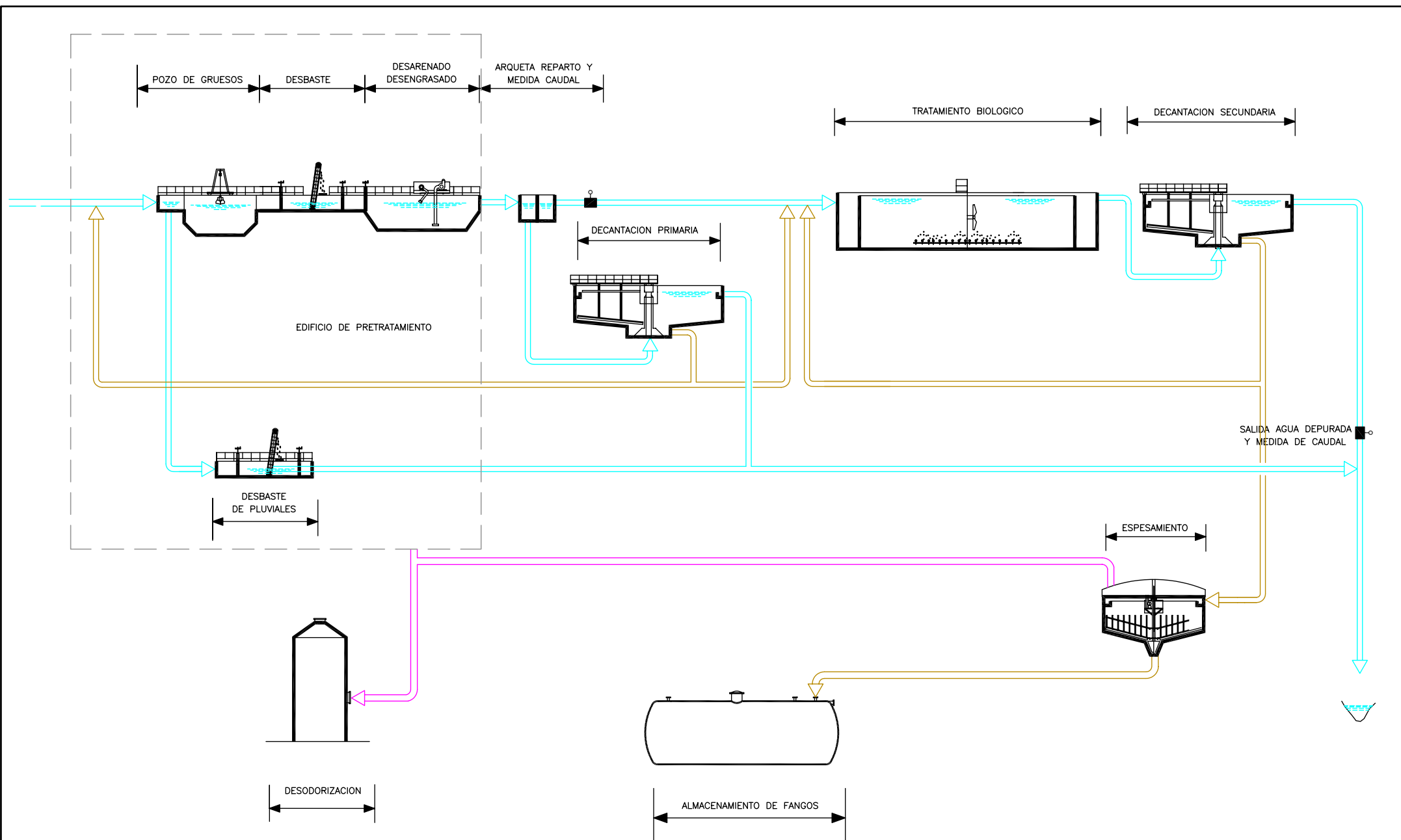
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: NO**BÁSCULA DE PESAJE:**

☐ Sí ☒ No

OTROS

- LEYENDA
- ① MEDIDORES DE CAUDAL ENTRADA A EDAR
 - ② EDIFICIO PRETRATAMIENTO, SOPLANTES Y CONTROL
 - ③ REACTORES BIOLÓGICOS
 - ④ DECANTADORES SECUNDARIOS
 - ⑤ ARQUETA MEDIDOR DE CAUDAL, DPTO. AGUA INDUSTRIAL Y SALIDA DE LA EDAR
 - ⑥ DECANTADOR DE TORMENTAS
 - ⑦ BOMBEO FANGOS EN ALIVIO
 - ⑧ POZO DE BOMBEO RECIRCULACION Y PURGA DE FANGOS, POZO DE FLOTANTES
 - ⑨ ESPESADOR DE FANGOS
 - ⑩ DEPOSITOS ACUMULACION DE FANGOS
 - ⑪ CENTRO DE SECCIONAMIENTO





COSTE TOTAL: 6.188.824,76 (€)

FECHA: 30/04/2004

Porcentaje costes equipos
electromecánicos: 24,01%

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: Nuevo Baztán, Olmeda de las fuentes, Villar del Olmo y Ambiente

POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 18.500 hab-eq

CAUDAL MEDIO DIARIO: 3.793 m³/día

CARACTERISTICAS ESTACIONALES: NO

CAUDAL MEDIO HORARIO: 158 m³/h

POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1= 115 kW; P2= 115 kW; P3= 183 kW

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	292	1108	25	95
SS	365	1385	35	133
DQO	585	2219	125	474
N	45	171	15	57
P	8	30	2	

CARACTERISTICAS TÉCNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS: LUZ TAMIZ: 3 mm.

LIMPIEZA: automática

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 9.76 min. a Qmed
VOLUMEN: 25,7 m³
NÚMERO DE CANALES: 1
DESBASTE: No

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: Cuchara bivalva de 100 l.

LUZ REJA MANUAL: mm.

BOMBEO: LOCALIZACION: Edificio pretratamiento
CAUDAL MÁXIMO: 615 (3 x 205) m³/h

TIPO: Sumergibles con impulsor monocal
Nº BOMBAS: 3 + 1R POT. UNIT: 7 kW

DESBASTE DE FINOS: Nº DE CANALES: 2+1

DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Reja automática

LUZ REJA: 10 mm.

DESARENADO: TIPO: rectangulares aireados

Nº DE DESARENADORES: 2

TIEMPO DE RETENCIÓN: 39,24 min. (a Qmed)

VOLUMEN: 103.3 m³

TIPO APORTACIÓN DE AIRE: Soplane de émbolos rotativos y difusores de burbuja gruesa

Nº MÁQUINAS: 2 + 1R

POT UNIT.: 4 Kw

CAUDAL UNITARIO: 160 Nm³/h

20 difusores de burbuja gruesa por línea con un caudal unitario máximo de 8 m³/h

BOMBAS DE ARENAS: 2

POT: 0,75 kW

CAUDAL UNITARIO: 20 m³/h

TRAT. FISICO-QUIMICO: No

DECANTADORES PLUVIALES

Nº UNIDADES: 1

TIPO: Decantador lamelar rectangular

LADO: 5,5 m

TIEMPO RETENCIÓN: 0,62 horas (3Qm- 1,65 Qm)

VOLUMEN: 133,46 m³

ALTURA: 5 m

<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: Aeración prolongada en canales de oxidación con nitrificación y desnitrificación. Nº DE LINEAS: 2 TIEMPO RETENCIÓN: 32,41 h a Qmed LARGO: 38 m ALTO: 4,50 m VARIABLES BÁSICAS PROCESO: Cm: 0,0632 Kg DBO5/Kg MLSS Tª máxima: 22 °C TIPO AERACIÓN: Soplates trilobulares de émbolos rotativos Nº MÁQUINAS: 2 +1R POT UNIT.: 45 Kw OTROS: Nº GENERADORES DE FLUJO: 4 (2 por línea)			VOLUMEN UNITARIO: 2.560,68 m³ ANCHO: 6 m DIÁMETRO: 12 m EDAD DEL FANGO: 18,01 días Tª mínima: 12 °C CAUDAL UNITARIO: 1700 Nm³/h POT. UNIT.: 3 kW
<u>ELIMINACIÓN QUÍMICA FÓSFORO:</u>	REACTIVO: Cloruro Férrico DOSIFICACIÓN: 1+1+1 bombas dosificadoras (Qunit = 25 l/h) POT unit: 0.18 kW PUNTOS DOSIFICACIÓN: 4			ALMACENAMIENTO: 1 depósito V= 5 m3
<u>CLARIFICACION SECUNDARIOS:</u>	TIPO: Circular de rasquetas DIAMETRO: 14 m TIEMPO DE RETENCION: 7,3 h (a Qmed)	Nº LÍNEAS: 2 VOLUMEN: 1.154 (577 x 2) m³ ALTURA: 3.60 m		
<u>RECIRCULACION FANGOS:</u>	TIPO: Centrifugas horizontales con impulsor vortex CAUDAL MAXIMO: 240 (2 x 120) m³/h (En porcentaje sobre Qm = 152 %)	Nº UNIDADES: 2+1R POT. UNIT: 3 kW		
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: Tornillo helicoidal CAUDAL MAXIMO: 14 m³/h	Nº UNIDADES: 1 +1R POT. UNIT: 2,2 kW		
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: Tornillo helicoidal CAUDAL MAXIMO: 32 (2 x 16) m³/h	Nº UNIDADES: 2 + 1R POT. UNIT: 4 kW		
<u>BOMBAS VACIADOS BIOLÓGICO:</u>	TIPO: Sumergibles con impulsor monocanal CAUDAL MAXIMO: 120 m³/h	Nº UNIDADES: 1 + 1R POT. UNIT: 4,2 kW		
<u>TIPO TRATAMIENTO Terciario:</u>	No			
<u>ESPESAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Circular de rasquetas y accionamiento central DIAMETRO: 9 m VOLUMEN: 246,70 m³	Nº DE APARATOS: 1 CALADO: 3,65 m TIEMPO RETENCIÓN: 24 h		
<u>DESHIDRATACION:</u>	TIPO: Centrifugadoras CAUDAL: 20 (2 x 10) m³/h ALIMENTACIÓN: Tornillo Helicoidal CAUDAL: 32 (2 x 16) m³/h TRANSP.:Tornillo Helicoidal CAUDAL: 9 (2 x 3) m³/h	Nº UNIDADES: 2 PRODUCCIÓN HORARIA TOTAL: 18,97 m³/h Nº UNIDADES: 2 + 1R POT. UNIT: 4 kW Nº UNIDADES: 2 POT. UNIT: 5,5 kW		
<u>DOSIFICACION DE REACTIVOS:</u>	ALMACENAMIENTO: Polielectrolito catiónico en polvo Nº EQUIPOS DOSIFICACIÓN: 2 + 1R Bombas 1 equipo preparación polielectrolito	Pot: 0,55 kW CAUDAL: 0,45 m³/h	Caudal: 150-700 l/h Volumen unitario: 1.147 litros	
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Tolva VOLUMEN UNITARIO: 30 m³	Nº UNIDADES: 1		
ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO: No				

INSTRUMENTACION:

Nº CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.: 10
Nº MEDIDOR OXIGENO: 2
Nº MEDIDORES NIVEL ULTRASÓNICOS: 3
Nº TURBIDÍMETROS: 1

Nº PH-METROS: 1
Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 5
Nº SONDAS POTENCIAL REDOX: 1

AUTOMATIZACIÓN:

Nº AUTÓMATAS: 1
Nº SINÓPTICOS: 1
SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

PARCELA (m²): 10.264 CUBIERTA (m²): 100 EDIFICIOS (m²): 693 TANQUES (m²): 1.780 Z. VERDES (m²): 4.072 VIALES (m²): 3.619

OTROS:

- Desodorización por carbón activo (2.000 Kg) Q=11.000 Nm³/h Pot: 15 kW
- Grupo hidroneumático de presión para impulsión de agua industrial 40 m³/h (2 x 20)

EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 400	Potencia instalada (kW)= 356,65
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			C.G.D.: 1 CCM: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

<i>Reactivo</i>	<i>Nº depósitos</i>	<i>Volumen unitario (m³)</i>
FeCl ₃	1	5

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	2.000
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	2.000
Polipasto	3	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº uds</i>	<i>Características</i>	
Calderín(Agua Industrial)	Cilíndrico vertical	1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,7
Extintores	ABC 6 Kg	6		
Extintores	CO ₂ 5 Kg	10		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

- No aplica

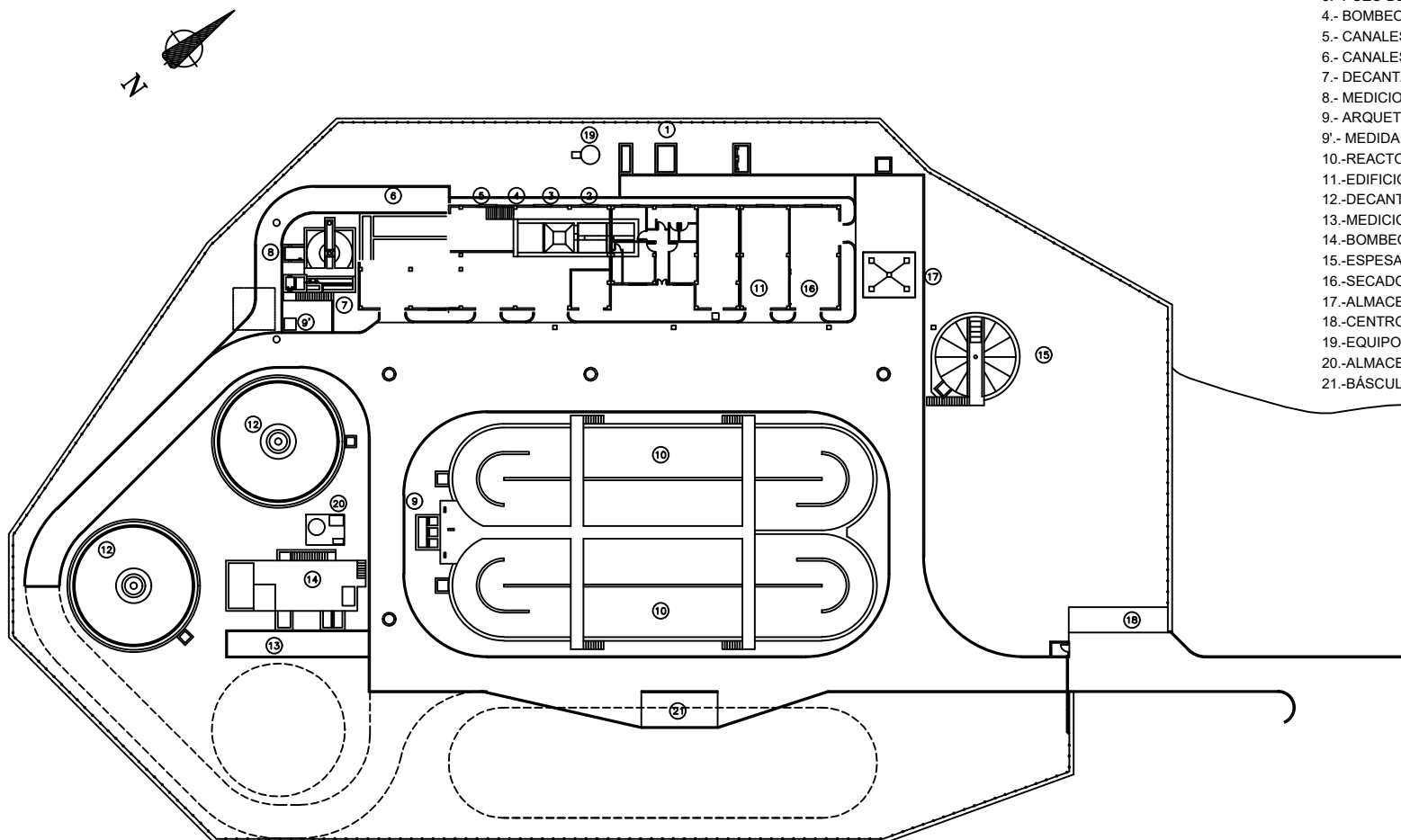
BÁSCULA DE PESAJE:

☒ Sí ☐ No

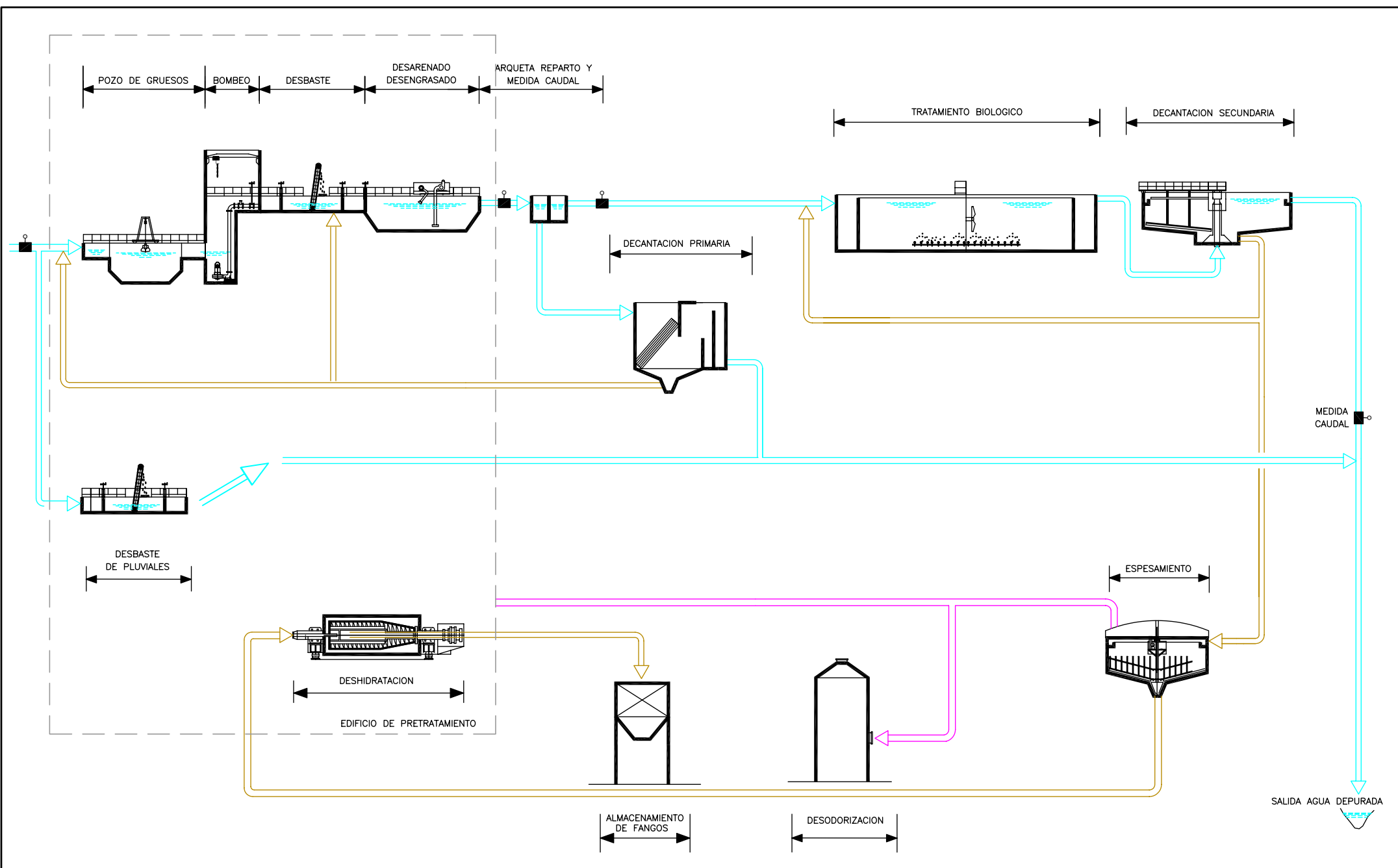
OTROS

LEYENDA

- 1.- MEDICION DE CAUDAL DE AGUA BRUTA
- 2.- ARQUETA DE LLEGADA Y BY-PASS
- 3.- POZO DE GRUESOS
- 4.- BOMBEO DE AGUA BRUTA
- 5.- CANALES DE DESBASTE
- 6.- CANALES DE DESARENADO
- 7.- DECANTADOR DE LAMELAS
- 8.- MEDICION DE AGUA PRETRATADA
- 9.- ARQUETA DE REPARTO ABIOLÓGICO
- 9'.- MEDIDA DE CAUDAL A BIOLÓGICO
- 10.-REACTOR BIOLÓGICO
- 11.-EDIFICIO GENERACION DE AIRE
- 12.-DECANTACION SECUNDARIA
- 13.-MEDICION DE CAUDAL DE AGUA TRATADA
- 14.-BOMBEO DE FANGOS
- 15.-ESPESADOR DE FANGOS
- 16.-SECADO DE FANGOS
- 17.-ALMACENAMIENTO DE FANGOS
- 18.-CENTRO DE TRANSFORMACION Y SECCIONAMIENTO
- 19.-EQUIPO DE DESODORIZACIÓN
- 20.-ALMACENAMIENTO PRODUCTOS QUIMICOS
- 21.-BÁSCULA DE PESAJE



ESCALA GRAFICA
0 10 20 M



COSTE TOTAL: 1.258.855 (€)

FECHA: 30/12/2003

Porcentaje costes equipos
electromecánicos: 53,9%

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: ESTREMER

POBLACIÓN EQUIVALENTE DISEÑO: 3000 hab-eq

CARACTERÍSTICAS ESTACIONALES: NO

POTENCIA ELÉCTRICA CONTRATADA: P1 a P3 = 67 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 614,4 m³/día

CAUDAL MEDIO HORARIO: 25,6 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	292	179	25	15
SS	365	224	35	22
DQO	585	359	125	77
N	45	28	15	9
P	8	5		

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS:

LUZ TAMIZ: 3 mm.

TIPO DE LIMPIEZA: automática

POZO DE GRUESOS:

TIEMPO DE RETENCIÓN: 9.6 min. a Qmed

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: No

DESBASTE: Cesta mural

LUZ REJA MANUAL: 80 mm.

VOLUMEN: 9 m³

NÚMERO DE CANALES: 1

DESARENADO:

LOCALIZACION: Pozo de llegada

TIPO: Bomba vertical de arenas con impulsor desplazado

Nº UNIDADES: 1

CAUDAL MÁXIMO: 5 m³/h

POT. UNIT.: 0.55 Kw

VOL. DEPÓSITO ARENAS: 2 m³

BOMBEO:

No

DESBASTE DE FINOS:

Nº DE CANALES: 3

DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL BY PASS: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Reja manual

LUZ REJA: 15 mm.

TRAT. FISICO-QUIMICO:

No

DECANTADORES PLUVIALES:

Nº UNIDADES: 2

TIPO: Estático prismático tronco piramidal

DIMENSIONES: 8 X 4 m

TIEMPO RETENCIÓN: 4,45 horas (3Qm – 1.65Qm)

VOLUMEN: 154 (77 x 2) m³

6.02 horas (Qm)

ALTURA PARTE PRISMÁTICA: 1.8 m

ALTURA PARTE TRONCO PIRAMIDAL: 1.5 m

TRATAMIENTO SECUNDARIO:

TIPO: Aeración prolongada en canales de aeración con eliminación de nitrógeno

Nº DE LINEAS: 2

TIEMPO RETENCIÓN: 32,9 h a Qmed

VOLUMEN UNITARIO: 420,8 m³

VARIABLES BASICAS PROCESO:

Cm: 0,061 Kg DBO5/Kg MLSS

EDAD DEL FANGO: 19 días

Tª máxima: 22 °C

Tª mínima: 12 °C

TIPO AERACIÓN: Soplantes de émbolos rotativos y difusores de burbuja fina
 N° MÁQUINAS: 2 + 1R POT. UNIT.: 11 kW
 OTROS:
 N° GENERADORES DE FLUJO: 4 (2 por línea) POT. UNIT.: 1.5 kW
 POT. UNIT.: 2,9 kW

CLARIFICACION SECUNDARIOS: TIPO: Estático Circular N° LÍNEAS: 4
 DIÁMETRO: 4 m VOLUMEN: 138,4 (34,6 x 4) m³
 TIEMPO RETENCION: 5,4 h a Qmed

RECIRCULACION FANGOS: TIPO: Sumergible con impulsor vortex N° UNIDADES: 4
 CAUDAL MÁXIMO: 40 (4x10) m³/h POT. UNIT: 1,9 kW
 (En porcentaje sobre Qm = 156,1 %)

EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º: TIPO: Sumergible con impulsor vortex N° UNIDADES: 1 + 1R
 CAUDAL MÁXIMO: 15 m³/h POT. UNIT: 1,9 kW

EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO: TIPO: Sumergible con impulsor vortex N° UNIDADES: 4
 CAUDAL MÁXIMO: 20 (4 x 5) m³/h POT. UNIT: 1,9 kW

TIPO TRATAMIENTO Terciario: No

ESPESAMIENTO DE FANGOS: TIPO: Estático de PRFV N° DE APARATOS: 1
 DIÁMETRO: 3 m CALADO: 2,5 m
 VOLUMEN: 21,85 m³ TIEMPO RETENCIÓN: 28.3 horas

DESHIDRATACION: No

ALMACENAMIENTO DE FANGOS: TIPO: Deposito cilindrico horizontal enterrados N° UNIDADES: 2
 VOLUMEN UNITARIO: 94,95 m³

INSTRUMENTACION: N° CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.: 5 N° PH-METROS: 1
 N° MEDIDOR OXÍGENO: 2 N° MEDIDORES NIVEL: 3
 N° MEDIDORES GAS SH₂: 1 N° TURBIDÍMETROS: 1
 N° MEDIDOR DE TEMPERATURA: 2 N° REDOXÍMETROS: 1

AUTOMATIZACION: N° AUTOMATAS: 1 N° SUPERVISORES: 1
 N° SINÓPTICOS: 1
 SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

PARCELA (m²): 4.350 CUBIERTA (m²): 8 EDIFICIOS (m²): 224 TANQUES (m²): 375 Z. VERDES (m²): 2.600 VIALES (m²): 1.143

OTROS: Sistema de desodorización por carbón activo 660 Kg para 2900 Nm³/h POT. UNIT.: 4 kW

EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 160	Potencia instalada (kW)= 107
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			CCM: 1 CGD: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

- No aplica

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº uds</i>	<i>Características</i>	
Extintor	ABC 6 Kg	6		
Extintor	CO ₂ 5 Kg	2		
Extintor	CO ₂ 10 Kg	2		

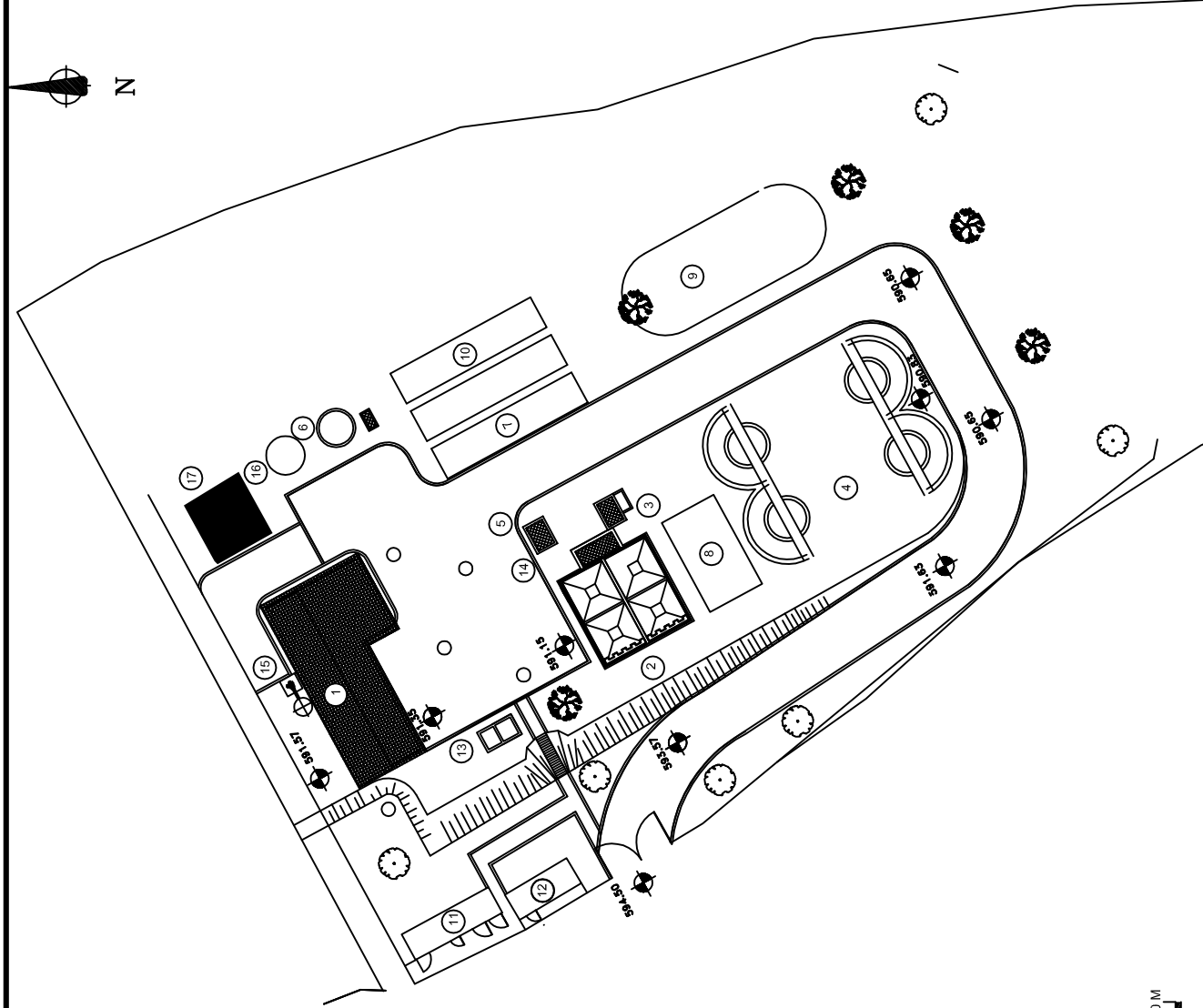
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

- Extintores

BÁSCULA DE PESAJE:

☐ Sí ☒ No

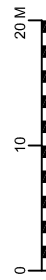
OTROS

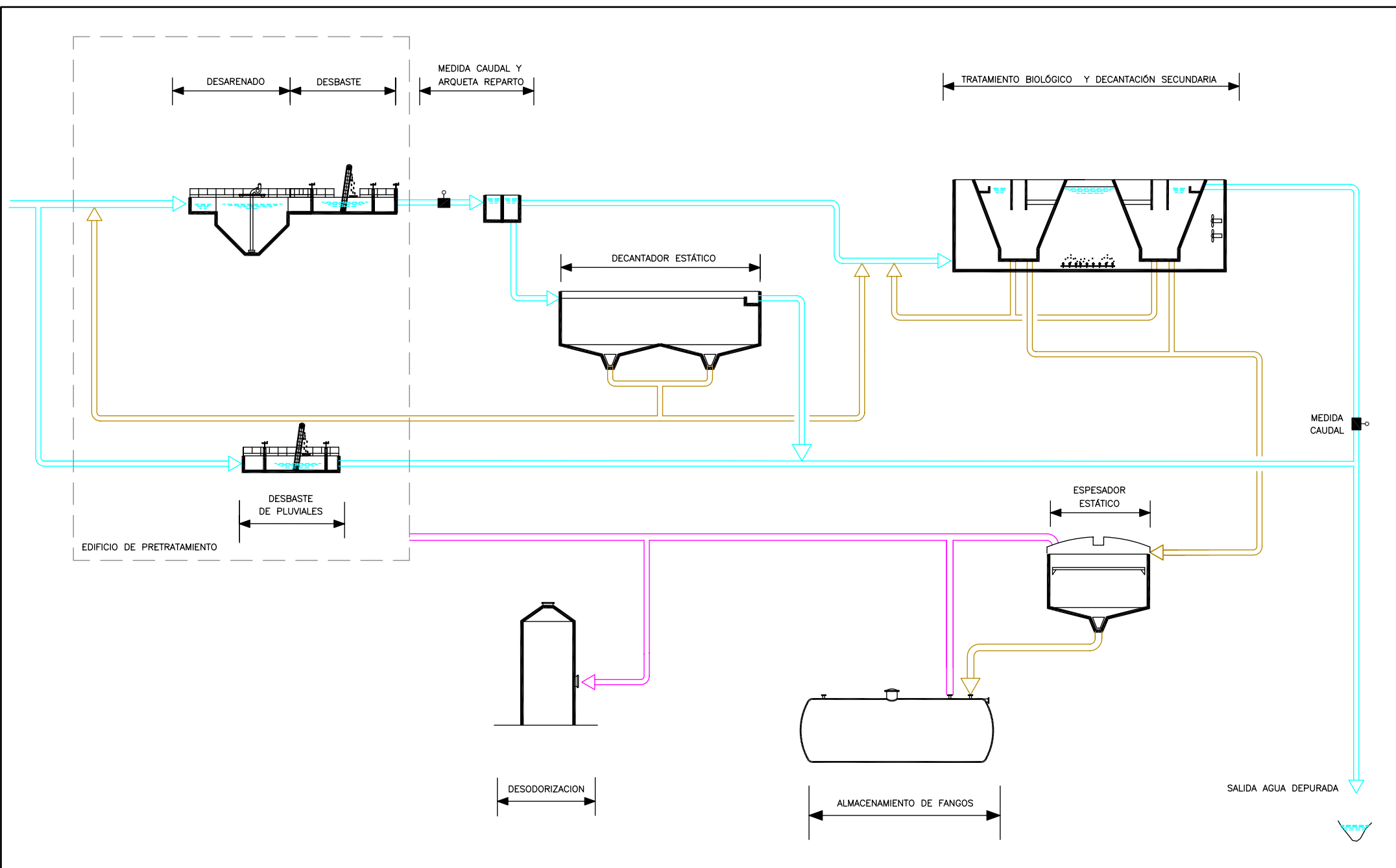


LEYENDA

- 1 EDIFICIO DE EXPLOTACION
- 2 TRATAMIENTO DE PLUVIALES, DECANTACION PRIMARIA
- 3 ALIVIO DE EXCESOS Y REPARTO A BIOLOGICO
- 4 TRATAMIENTO BIOLOGICO Y DECANTACION SECUNDARIA
- 5 MEDIDA DE AGUA TRATADA
- 6 ESPESAMIENTO DE FANGOS
- 7 ALMACENAMIENTO DE FANGOS
- 8 TRATAMIENTO FUTURO DE PLUVIALES
- 9 AMPLIACION DE TRATAMIENTO BIOLOGICO
- 10 AMPLIACION DE ALMACENAMIENTO DE FANGOS
- 11 CENTRO DE TRANSFORMACION
- 12 CENTRO DE SECCIONAMIENTO
- 13 BOMBEO DE REBOSES
- 14 MEDIDA AGUA PRETRATADA
- 15 EQUIPO DE DESODORIZACION
- 16 AMPLIACION ESPESAMIENTO DE FANGOS
- 17 EDIFICIO DE CONTROL

ESCALA GRAFICA





COSTE TOTAL: 2.360.571,88 (€)

FECHA: 26/02/2003

Porcentaje costes equipos
electromecánicos: 40,1%

DATOS GENERICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: Fuentidueña de Tajo
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 5.000 hab-eq
CARACTERISTICAS ESTACIONALES: NO
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3 = 84 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 1.025 m³/día
CAUDAL MEDIO HORARIO: 42,7 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DBO ₅	293	300	25	26
SS	366	375	35	36
DQO	585	600	125	128
N	45	46	15	15
P	8	8	--	--

**BASES
DE
PROYECTOS**

CARACTERISTICAS TECNICAS

DESBASTE DE ALIVIADOS: Exterior

POZO DE GRUESOS: Exterior

BOMBEO: Exterior

DESBASTE DE FINOS: N° DE CANALES: 1+1+1
DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable LUZ TAMIZ: 3 mm.
DESBASTE CANAL BY PASS: Tamiz autolimpiable LUZ TAMIZ: 3 mm.
DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Reja manual LUZ REJA: 8 mm.

DESARENADO: No

TRAT. FISICO-QUIMICO: No

DOSIFICACION DE REACTIVOS: No

DECANTADORES PLUVIALES: N° UNIDADES: 2 TIPO: Circular de rasquetas
DIAMETRO: 7 m TIEMPO RETENCION: 4,67 horas (3Qm – 1,65)
VOLUMEN: 269,4 (134,7 X 2) m³ Altura: 3,5 m

TRATAMIENTO SECUNDARIO: TIPO: Aeración prolongada en canal de oxidación con eliminación nitrógeno
N° DE LINEAS: 2
TIEMPO RETENCION: 31,4 h a Qmed VOLUMEN UNITARIO: 670,34 m³
CALADO: 4 m ANCHO: 4 m
LONGITUD: 15 m RADIO: 3,5 m
VARIABLES BASICAS PROCESO:
Cm: 0,064 Kg DBO5/Kg MLSS EDAD DEL FANGO: 18 días
Tª máxima: 22 °C Tª mínima: 12 °C
TIPO AERACIÓN: Difusores de burbuja fina

	Nº MÁQUINAS: 2 + 1R POT UNIT.: 15 kW OTROS: Nº GENERADORES DE FLUJO: 2 (1 por línea)	CAUDAL UNITARIO: 600 Nm³/h POT. UNIT.: 3 kW			
<u>CLARIFICACION SECUNDARIOS:</u>	TIPO: Circular rasquetas DIAMETRO: 7 m TIEMPO RETENCION: 6,3 h a Qmed	Nº LÍNEAS: 2 VOLUMEN: 269,4 (134,7 x 2) m³ Altura: 3,5 m			
<u>RECIRCULACION FANGOS:</u>	TIPO: Centr. Hor. (vortex desplazado) en cámara seca CAUDAL MAXIMO: 70 (2 x 35) m³/h (En porcentaje sobre Qm = 165 %)	Nº UNIDADES: 2 + 1R POT. UNIT: 1,1 kW			
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: Sumergible con impulsor Vortex CAUDAL MAXIMO: 27 m³/h	Nº UNIDADES: 1+ 1R POT. UNIT: 1,3 kW			
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: Tornillo helicoidal CAUDAL MAXIMO: 4,5 m³/h	Nº UNIDADES: 1+1R POT. UNIT: 1,5 kW			
<u>TIPO TRATAMIENTO TERCARIO:</u>	No				
<u>ESPESAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Circular de rasquetas y accionamiento central DIAMETRO: 4 m VOLUMEN: 37,7 m³	Nº DE APARATOS: 1 CALADO: 3 m TIEMPO RETENCIÓN: 27.8 horas			
<u>DESHIDRATACION:</u>	No				
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Deposito Prismatico de fábrica enterrado VOLUMEN UNITARIO: 130 m³ 2 agitadores uno por depósito POT UNIT.: 2,8 kW	Nº UNIDADES: 2			
<u>ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO:</u>	No				
<u>INSTRUMENTACION:</u>	Nº CAUDALIMETROS ELECTROMAG.: 5 Nº MEDIDOR OXIGENO: 2 Nº MEDIDOR GAS SH₂: 1 Nº TURBIDÍMETROS: 1	Nº PH-METROS: 1 Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 0 Nº MEDIDOR DE TEMPERATURA: 1 Nº REDOXÍMETROS: 1			
<u>AUTOMATIZACION:</u>	Nº AUTOMATAS: 1 Nº SINÓPTICOS: 1 SISTEMA DE SUPERVISIÓN: SÍ	Nº SUPERVISORES: 1			
PARCELA (m²): 5.150	CUBIERTA (m²): 232	EDIFICIOS (m²): 288	TANQUES (m²): 637	Z. VERDES (m²): 2.755	VIALES (m²): 1.238
<u>OTROS:</u>					
Sistema de desodorización por carbón activo de origen vegetal (840 kg) 3.625 Nm³/h Pot: 3 kW					
Grupo de presión con un caudal 33 m³/h a 4Kg/cm²					

EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 160	Potencia instalada (kW)= 144
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			CCM: 1 CGD: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

- No aplica

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Polipasto	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº uds</i>	<i>Características</i>	
Calderín (Agua Industrial)		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,5
Extintores	ABC 6 kg	6		
	CO ₂ 5 kg	2		
	CO ₂ 10 kg	2		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

- Extintores

BÁSCULA DE PESAJE:

☐ Sí ☒ No

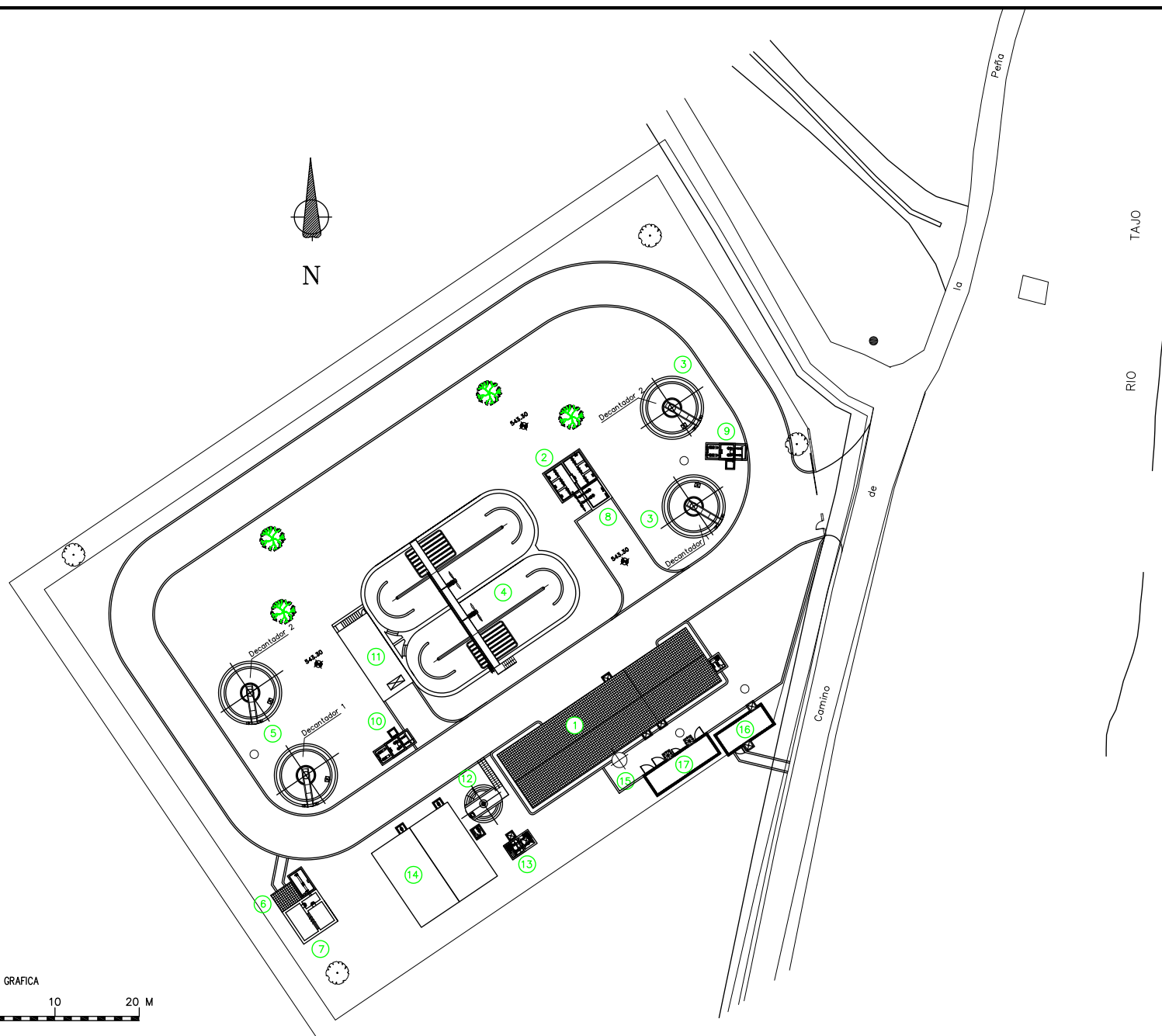
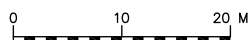
OTROS

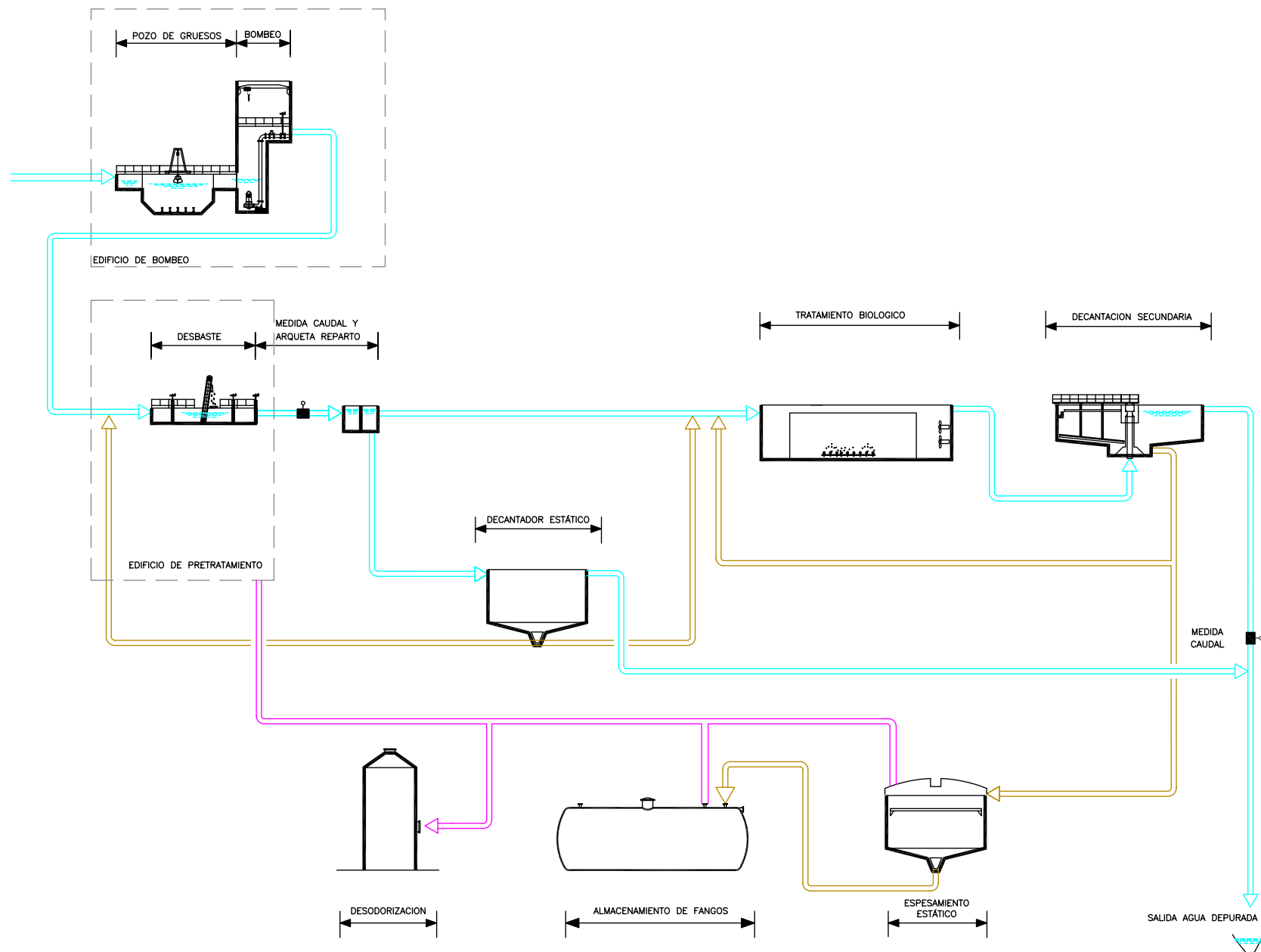
LEYENDA

- ① EDIFICIO DE EXPLOTACION
- ② ARQUETA DE REPARTO Y RECOGIDA DECANTADORES PRIMARIOS Y REPARTO A BIOLOGICO
- ③ DECANTACION PRIMARIA
- ④ REACTORES BIOLOGICOS
- ⑤ DECANTACION SECUNDARIA
- ⑥ MEDIDA AGUA TRATADA
- ⑦ DEPOSITO AGUA TRATADA Y FUENTE DE PRESENTACION
- ⑧ BOMBEO DE FANGOS, DECANTADORES PRIMARIOS
- ⑨ BOMBEO DE FLTANTES, DECANTADORES PRIMARIOS
- ⑩ BOMBEO DE FANGOS SECUNDARIOS
- ⑪ BOMBEO DE FANGOS SECUNDARIOS
- ⑫ ESPESADOR DE GRAVEDAD
- ⑬ BOMBEO DE REBOSES Y VACIADOS
- ⑭ ALMACENAMIENTO DE FANGOS
- ⑮ EQUIPO DE DESODORIZACION
- ⑯ CENTRO DE SECCIONAMIENTO
- ⑰ CENTRO DE TRANSFORMACION



ESCALA GRAFICA





EDAR: EL GUATÉN

COSTE TOTAL: 7.134,49 (€) (sin I.V.A.) FECHA: 07/05/2004 Porcentaje costes equipos electromecánicos: 30,61

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: GRIÑON, TORREJÓN DE LA CALZADA, TORREJÓN DE VELASCO, CUBAS DE LA SAGRA, CASARRUBUELOS
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 50.000 hab-eq CAUDAL MEDIO DIARIO: 10.250 m³/día
CARACTERISTICAS ESTACIONALES: CAUDAL MEDIO HORARIO: 427 m³/h
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1= 334 kW; P2= 354 kW; P3= 399 kW

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DBO ₅	292	3000	<25	-
SS	365	3741	<35	-
DQO	585	6000	<125	-
N	45	461	<15	-
P	8	82	<2	-

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESBASTE DE ALIVIADOS: TAMIZ AUTOMÁTICO LUZ REJA: 10 mm.

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 4,4 min. a Qmax EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: CUHARA BIVALVA
DESBASTE: REJA MANUAL LUZ REJA MANUAL: 100 mm.
Nº CANALES: 1 VOLUMEN DEL POZO: 51 m³

BOMBEO: LOCALIZACIÓN: PRETRATAMIENTO TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE
CAUDAL MÁXIMO: 2 x 650 m³/h Nº BOMBAS: 2+1 POT. UNIT: 28 kW
1 x 595 m³/h 24,5 kW

DESBASTE DE FINOS: Nº DE CANALES: 4
DESBASTE CANAL: 3 LUZ TAMIZ AUTOLIMPIABLE: 3 mm.
DESBASTE CANAL: 1 LUZ REJA AUTOMÁTICA: 10 mm.

DESARENADO: Nº DESARENADORES: 2 TIEMPO DE RETENCIÓN: 27 min. (a Qmed)
TIPO: RECTANGULAR AEREO VOLUMEN UNITARIO: 94.5 m³
TIPO APORTACIÓN DE AIRE: Nº TURBINAS: 4
AERADOR SUMERGIBLE (TURBINAS) POT UNIT.: 1,5 kW
CAUDAL UNIT. TURBINAS: 22 m³/h POT. UNIT.: 3 kW
Nº BOMBAS DE ARENAS AIRLIFT: 2

TRAT. FISICO-QUIMICO: NO

DECANTADOR DE PLUVIALES: TRATAMIENTO DE PLUVIALES
Nº UNIDADES: 1 TIPO: CIRCULAR DINÁMICO
DIÁMETRO: 26 m TIEMPO RETENCIÓN: 1,6 h
VOLUMEN: 2.088 m³ ALTURA: 3,5 m

<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: Aeración prolongada en canales de oxidación con nitrificación y desnitrificación N° DE LINEAS: 2 TIEMPO RETENCION: 33,03 h a Qmed VARIABLES BASICAS PROCESO: Cm: 0,061 Kg DBO5/Kg MLSS Tª máxima: 20 °C TIPO AERACIÓN: SOPLANTES Y DIFUSORES DE BURBUJA FINA N° MÁQUINAS: 2 + 1 Tª MÁXIMA DISEÑO (°C): 20 OTROS: N° GENERADORES DE FLUJO: 4 (2 por línea)	DIMENSIONES UNITARIAS: 62,6 x 18,2 x 5 VOLUMEN UNITARIO: 7.054 m³ EDAD DEL FANGO: 18 días Tª mínima: 12 °C CAUDAL UNITARIO: 4.000 m³/h POT. UNIT.: 110 kW Tª MÍNIMA DISEÑO: 12 POT. UNIT.: 4 kW
<u>DOSIFICACION DE REACTIVOS:</u>	CLORURO FÉRRICO (FeCl₃) ALMACENAMIENTO: DEPÓSITOS PEHD (Polietileno Alta Densidad) VOLUMEN: 2 x 10.000 litros N° BOMBAS: 2 + 1 PUNTOS DE DOSIFICACIÓN: A SALIDA BIOLÓGICO DISPONEN VARIADORES	FUNCIÓN: ELIMINACIÓN DE FÓSFORO (P) EQUIPOS DOSIFICACIÓN: BOMBAS PERISTÁLTICAS CAUDAL UNITARIO: 10 – 100 l/h POT. UNITARIA: 0,25 kW
<u>CLARIFICACION SECUNDARIOS:</u>	TIPO: CIRCULAR DINÁMICO DIAMETRO: 23 m ALTURA: 3,5 m	N° LÍNEAS: 2 VOLUMEN: 518 m³ TIEMPO RETENCIÓN: 7.11 h
<u>RECIRCULACION FANGOS:</u>	TIPO: CENTRÍFUGA HORIZONTAL CAUDAL MAXIMO: 2 x 91 m³/h (En porcentaje sobre Qm = 150 %)	N° UNIDADES: 2 + 1 POT. UNIT: 30 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: CENTRÍFUGA HORIZONTAL CAUDAL MAXIMO: 25 m³/h	N° UNIDADES: 1 + 1 POT. UNIT: 4 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: BOMBA TORNILLO CAUDAL MAXIMO: 2 x 25 m³/h	N° UNIDADES: 2 + 1 POT. UNIT: 5 kW
<u>TIPO TRATAMIENTO Terciario:</u>	NO HAY	
<u>ESPEZAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: ESPESADOR DE GRAVEDAD y ACCIONAMIENTO CENTRAL DIÁMETRO: 11 m VOLUMEN: 326 m³	N° DE APARATOS: 1 CALADO: 3,25 m T. ret.: 48 h (datos de proyecto)
<u>DIGESTION DE FANGOS:</u>	NO	
<u>DESHIDRATACION:</u>	TIPO: CENTRÍFUGADORAS CAUDAL: 26 m³/h ALIMENTACIÓN: BOMBA TORNILLO CAUDAL: 15 – 30 m³/h TRANSP.: TORNILLO HELICOIDAL CAUDAL: 5 - 8 m³/h	N° UNIDADES: 2 PRODUCCIÓN HORARIA TOTAL: 60 m³/h N° UNIDADES: 2 + 1 POT. UNIT: 5,5 kW N° UNIDADES: 1 POT. UNIT: 15 kW
<u>REACTIVOS DESHIDRATACIÓN:</u>	DOSIFICACIÓN POLIELECTROLITO: 1000-3000 l/h (datos proyecto) TIPO: BOMBA DE TORNILLO	N° DE MÁQUINAS: 2+1 POT.: 0,55 Kw CAUDAL MÁXIMO: 3 m³/h
<u>DESODORIZACIÓN:</u>	TIPO: CARBÓN ACTIVO POT. INSTALADA: 11 kW REACTIVOS: n/p DOSIFICACIÓN:	N°: 1 POT.: CAUDAL: 10.570 m³/h TIPO: CAUDAL: POT. UNIT.:
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: TOLVA VOLUMEN UNITARIO: 80 m³	N° UNIDADES: 1

ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO: NO

INSTRUMENTACION:

Nº CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.: 11
Nº MEDIDOR OXÍGENO: 2
Nº MEDIDORES ULTRASÓNICOS: 1
Nº MEDIDORES GAS SH2: 1
Nº REDOXÍMETROS: 2

Nº PH-METROS: 2
Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 2

AUTOMATIZACIÓN:

Nº AUTÓMATAS: 1
Nº SINÓPTICOS: 1
SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

Nº SUPERVISORES: 1

PARCELA (m²): 34283

CUBIERTAS (m²): 284

PRADERA (m²): 23565

RIEGO TIPO:

VIALES (m²): 4646

OTROS

ILUMINACIÓN VIALES. Nº PROYECTORES TIPO LED: 21

EQUIPOS E INSTALACIONES SUCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIASINSTALACIONES ELÉCTRICAS

LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN		Nº CGD	Nº CCM
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 630	Potencia instalada (kW)=	521.71	1	3
<input type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea						

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

Reactivo	Nº depósitos	Volumen unitario (m³)
FeCl ₃	2	10
Cal		
H ₂ SO ₄		
NaOH		
NaClO		

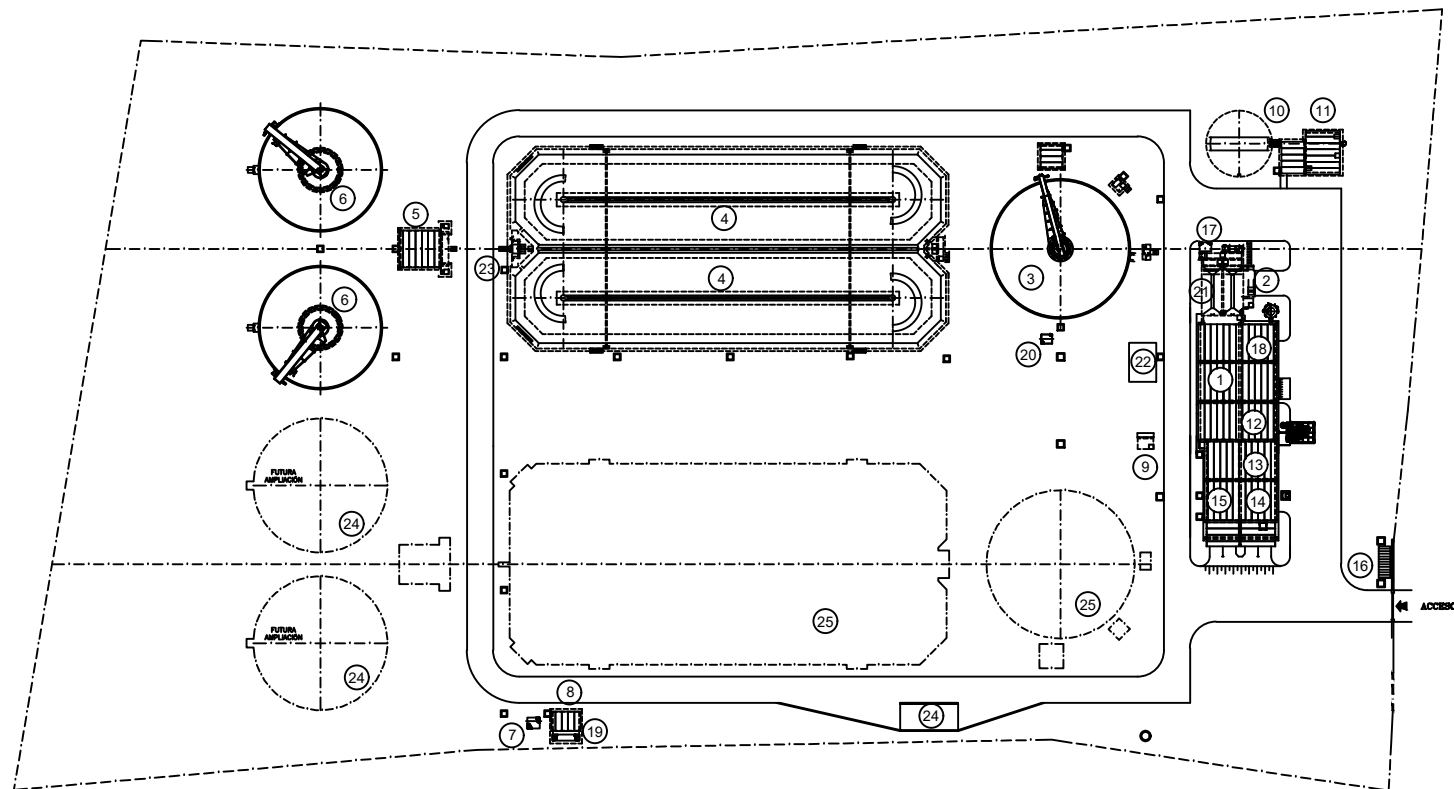
APARATOS DE ELEVACIÓN:

EQUIPO	Nº unidades	Tipo		Carga (kg)
Polipasto	3	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1000
Polipasto	2	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	2000
Torno manual	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	320
Torno manual	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Torno manual	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250

APARATOS A PRESIÓN:

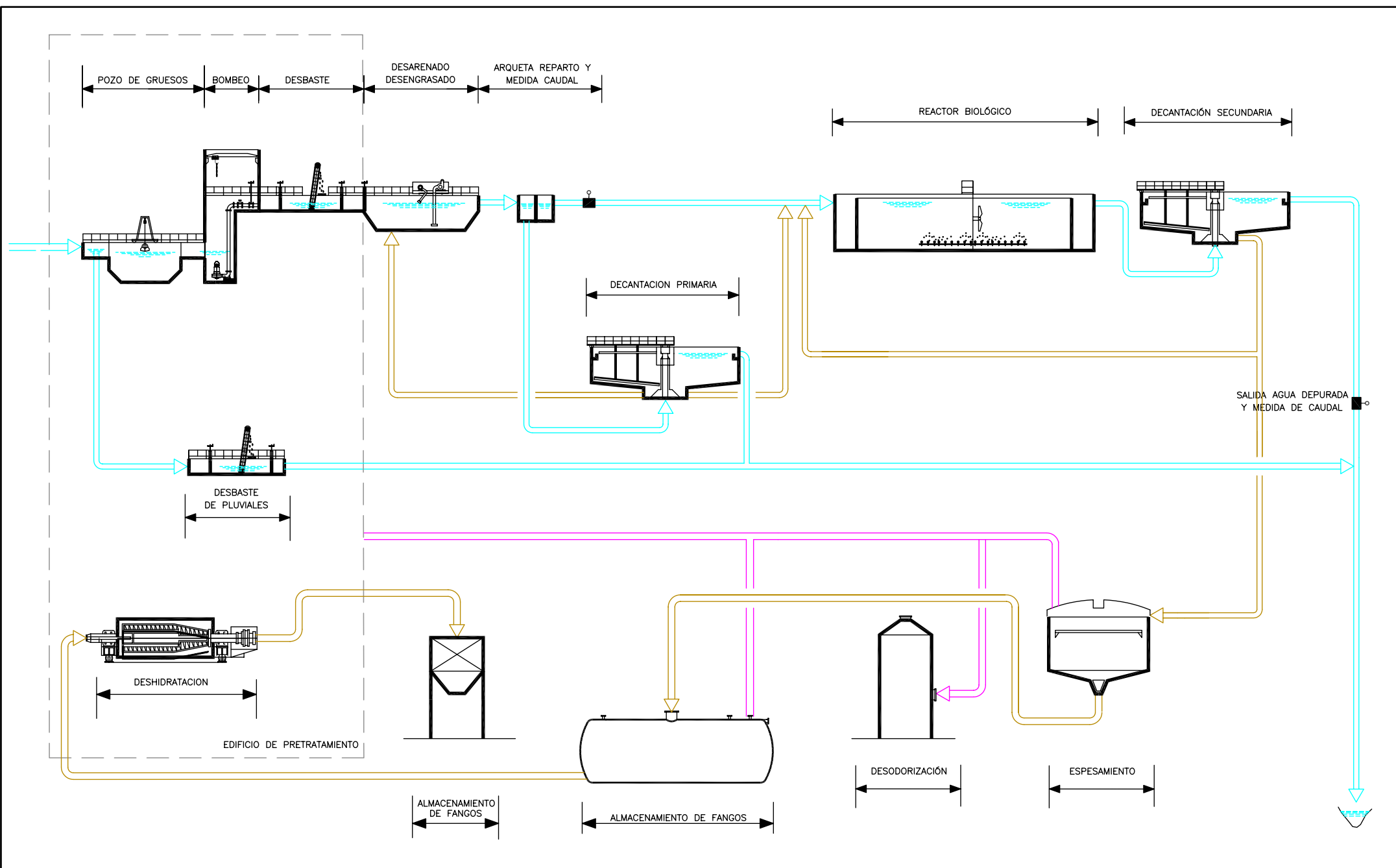
EQUIPO	Tipo	Nº uds	Características	
Caldera			Potencia (Kcal/h)=	
Intercambiadores de calor				
Calderín Compresor Aire		2	P (bar)=	12
			V (m³)=	0,075
Calderín (Agua Industrial)		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,35
Extintores	Polvo ABC 6 Kg	4		
Extintores	CO ₂ 5 Kg	3		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: NOBÁSCULA DE PESAJE:
☒ Sí ☐ No
OTROS



LEYENDA

- ① ZONA DE PRETRATAMIENTO
- ② DESARENADORES
- ③ DECANTADOR PRIMARIO Ø26,00 m.
- ④ REACTOR BIOLOGICO
- ⑤ ARQUETA DE REPARTO Y RECIRCULACION DE FANGOS
- ⑥ DECANTADOR SECUNDARIO Ø23,00 m.
- ⑦ ARQUETA MEDIDA CAUDAL AGUA TRATADA
- ⑧ ARQUETA DE SALIDA
- ⑨ ARQUETA DE UNION
- ⑩ ESPESADOR DE FANGOS Ø11,00 m.
- ⑪ DEPOSITO DE FANGOS Y BOMBEO FANGOS A DESHIDRATACION
- ⑫ ZONA DESHIDRATACION DE FANGOS
- ⑬ ZONA DE SOPLANTES
- ⑭ CENTRO DE TRANSFORMACION
- ⑮ SALA DE CONTROL
- ⑯ CENTRO DE SECCIONAMIENTO
- ⑰ MEDIDOR DE pH
- ⑱ MEDIDOR DE NIVEL
- ⑲ MEDIDOR DE TURBIDEZ
- ⑳ MEDIDOR DE CAUDAL A BIOLOGICO
- ㉑ MEDIDOR DE CAUDAL A DECANTACIÓN
- ㉒ APQ
- ㉓ BOMBA FLOTANTES
- ㉔ BÁSCULA DE PESAJE
- ㉕ FUTURA AMPLIACIÓN



EDAR: MORATA DE TAJUÑA

COSTE TOTAL: 3.772.116,63 (€) (sin I.V.A.)

FECHA: 28/04/2005

Porcentaje costes equipos electromecánicos: 36,2 %

DATOS GENERICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: MORATA DE TAJUÑA
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 12.000 hab-eq
CARACTERISTICAS ESTACIONALES: NO
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3= 180 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 2.460 m³/día
CAUDAL MEDIO HORARIO: 102 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	292	718	< 25	
SS	365	898	< 35	
DQO	585	1.439	<125	
N	45	111	<15	
P	8	20	<2	

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERISTICAS TECNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS: TAMIZ AUTOLIMPIABLE

LUZ TAMIZ: 3 mm.

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 1,5 min. a Q_{max}
DESBASTE: REJA MANUAL
VOLUMEN: 10.20 m³

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: CUCHARA BIVALVA
LUZ REJA MANUAL: 100 mm.

BOMBEO: LOCALIZACIÓN: POZO DE BOMBEO
TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE
Nº BOMBAS: 2 + 1

CAUDAL MÁXIMO: 2 x 155 m³/h
POT. UNIT: 9 kW

BOMBEO PLUVIALES: TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE
Nº BOMBAS: 1 + 1

LOCALIZACIÓN: POZO DE BOMBEO
CAUDAL MÁXIMO: 1 x 800 m³/h + 1 X 450 m³/h
POT. UNIT: 37 kW + 20 kW

DESBASTE DE FINOS: Nº DE CANALES: 4
DESBASTE CANAL: 4

LUZ TAMIZ AUTOLIMPIABLE: 3 mm.

DESARENADO: Nº DE DESARENADORES: 2
TIPO APORTACIÓN DE AIRE: SOPLANTES Y DIFUSORES DE BURBUJA GRUESA
Nº MÁQUINAS: 2 + 1
CAUDAL UNITARIO SOPLANTE: 160 m³/h
Nº DIFUSORES: 40 (20 por línea)
Nº BOMBAS DE ARENA: 2

TIEMPO DE RETENCIÓN: 7,21 min. (a Q_{med})
POT UNIT.: 3,3 kW
CAUDAL DIFUSORES: 14 m³/h
CAUDAL BOMBAS: 10 m³/h
POT. UNIT. BOMBAS: 0.75 kW

TRAT. FISICO-QUIMICO: NO

DOSIFICACION DE REACTIVOS: NO

DECANTADORES PRIMARIOS: TRATAMIENTO DE PLUVIALES

	Nº UNIDADES: 1 DIÁMETRO: 14 m VOLUMEN: 615 m ³	TIPO: CIRCULAR DINÁMICO TIEMPO RETENCIÓN: 3h ALTURA: 3.80 m
<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: CANALES DE OXIDACIÓN Nº DE LÍNEAS: 2 TIEMPO RETENCIÓN: 38,4 h a Qmed VARIABLES BASICAS PROCESO: Cm: 0,05 Kg DBO ₅ /Kg MLSS Tª máxima: 22 °C TIPO AERACIÓN: SOPLANTES Y DIFUSORES DE BURBUJA FINA Nº MÁQUINAS: 2 + 1 VOL. UNIT. SOPLANTE: 1.600 m ³ /h OTROS: Nº GENERADORES DE FLUJO: 4 (2 por línea)	DIMENSIONES UNITARIAS: 37 x 9 x 5 VOLUMEN UNITARIO: 1.983 m ³ EDAD DEL FANGO: 18,13 días Tª mínima: 12 °C POT. UNIT.: 45 kW POT. UNIT.: 3.5 kW
<u>DOSIFICACION DE REACTIVOS:</u>	CLORURO FÉRRICO (ClFe ₃) ALMACENAMIENTO: DEPÓSITO PEHD (Polietileno Alta Densidad) VOLUMEN: 5.000 l Nº BOMBAS: 2 + 1 DISPONEN VARIADORES	FUNCIÓN: ELIMINACIÓN DE FÓSFORO (P) EQUIPOS DOSIFICACIÓN: BOMBAS PERISTÁLTICAS CAUDAL UNITARIO: 5 – 25 l/h POTENCIA: 0,18 kW
<u>CLARIFICACION SECUNDARIOS:</u>	TIPO: CIRCULAR DINAMICO DIÁMETRO: 12 m TIEMPO DE RETENCIÓN: 8,4 h	Nº LÍNEAS: 2 VOLUMEN: 452 m ³ ALTURA: 3.50 m
<u>LAVADO CANALES DECANTADOR:</u>	TIPO: MULTI ETAPA SUMERGIBLE CAUDAL UNITARIO: 3 – 5 m ³ /h	Nº BOMBAS: 2 POT. UNIT: 1,5 kW
<u>RECIRCULACION FANGOS:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 2 x 100 m ³ /h (En porcentaje sobre Qm = 195 %)	Nº UNIDADES: 4 POT. UNIT: 2,44 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 15 m ³ /h	Nº UNIDADES: 1 + 1 POT. UNIT: 1,9 kW
<u>BOMBEO DE PLUVIALES:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 50 m ³ /h	Nº UNIDADES: 1 + 1 POT. UNIT: 2,13 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MÁXIMO: 8,42 m ³ /h	Nº UNIDADES: 2 POT. UNIT: 1,32 kW
<u>TIPO TRATAMIENTO Terciario:</u>	NO HAY	
<u>ESPESAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: ESPESADOR DINÁMICO DIÁMETRO: 4,5 m VOLUMEN: 68,5 m ³	Nº DE APARATOS: 1 CALADO: 4,7 m
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: DEPÓSITO CILÍNDRICO DIÁMETRO: 6 m VOLUMEN: 119 m ³	Nº DE APARATOS: 1 CALADO: 4,2 m T. ret.: 24 h. (Datos de proyecto)
<u>DIGESTION DE FANGOS:</u>	NO	
<u>DESHIDRATACION:</u>	TIPO: CENTRIFUGADORAS CAUDAL: 10 m ³ /h ALIMENTACIÓN: BOMBA TORNILLO CAUDAL: 12 m ³ /h TRANSP: TORNILLO HELICOIDAL	Nº UNIDADES: 2 PRODUCCIÓN HORARIA TOTAL: m ³ /h Nº UNIDADES: 2 + 1 POT. UNIT: 3 kW Nº UNIDADES: 1

CAUDAL: 6,5 m³/h

POT. UNIT: 9,2 KW

REACTIVOS DESHIDRATACIÓN:

DOSIFICACIÓN: 485 l/h (datos contratista)

Nº DE MÁQUINAS: 2+1

TIPO: BOMBA DE TORNILLO

POT.: 0,55 Kw

CAUDAL MÁXIMO: 500 l/h

DESODORIZACIÓN:

TIPO: CARBÓN ACTIVO

Nº: 1

POT.:

POT. INSTALADA: 4 kW

CAUDAL: 3.207 m³/h

REACTIVOS:

DOSIFICACIÓN:

TIPO: CAUDAL:

POT. UNIT.:

ALMACENAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: TOLVA

Nº UNIDADES: 1

VOLUMEN UNITARIO: 40 m³

ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO: NO

INSTRUMENTACIÓN:

Nº CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.: 8

Nº PH-METROS: 1

Nº MEDIDOR OXÍGENO: 4

Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 2

Nº CAUDALÍMETROS MÁSCOS: 2

Nº MEDIDORES ULTRASÓNICOS: 2

Nº MEDIDORES DE TEMPERATURA: 1

Nº SONDAS POTENCIAL REDOX: 2

AUTOMATIZACIÓN:

Nº AUTÓMATAS: 1

Nº SUPERVISORES: 2

Nº SINÓPTICOS: 1

SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

PARCELA (m²): 11.299

CUBIERTAS (m²): 62

PRADERA (m²): 6.575

RIEGO TIPO:

VIALES (m²): 2.520

OTROS: Refrigeración sala CCM

Bombeo de pluviales en viales 1+1 Caudal 50 m³ a 5,8 m.c.a.

EQUIPOS E INSTALACIONES SUCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIASINSTALACIONES ELÉCTRICAS

LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSION		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		INSTALACIONES DE BAJA TENSION		Nº CGD	Nº CCM
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 400	Potencia instalada (kW)=	640	1	3
<input type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea						

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

Reactivo	Nº depósitos	Volumen unitario (m³)
FeCl ₃	1	5
CaI		
H ₂ SO ₄		
NaOH		
NaClO		

APARATOS DE ELEVACIÓN:

EQUIPO	Nº unidades	Tipo		Carga (kg)
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	2.000
Polipasto	2	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	2.000
Tornos Manuales	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500

APARATOS A PRESIÓN:

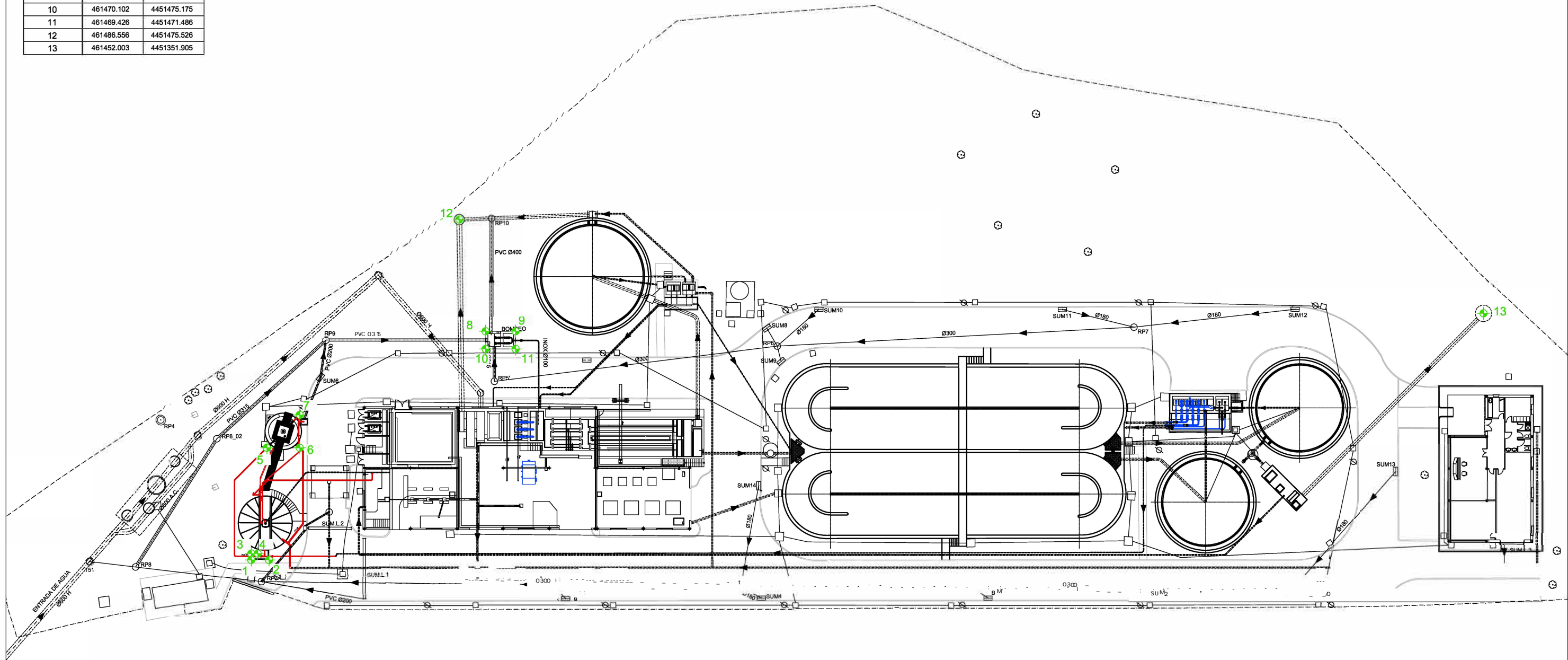
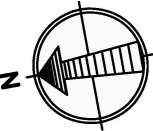
EQUIPO	Tipo	Nº uds	Características	
Caldera			Potencia (Kcal/h)=	
Intercambiadores de calor				
Compresores		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,024
Calderín (Agua Industrial)		1	P (bar)=	8
			V (m³)=	1
Extintores	Polvo ABC 6 Kg	7		
Extintores	CO ₂ 5kg	7		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: NOBÁSCULA DE PESAJE:

☐ Sí ☒ No

OTROS

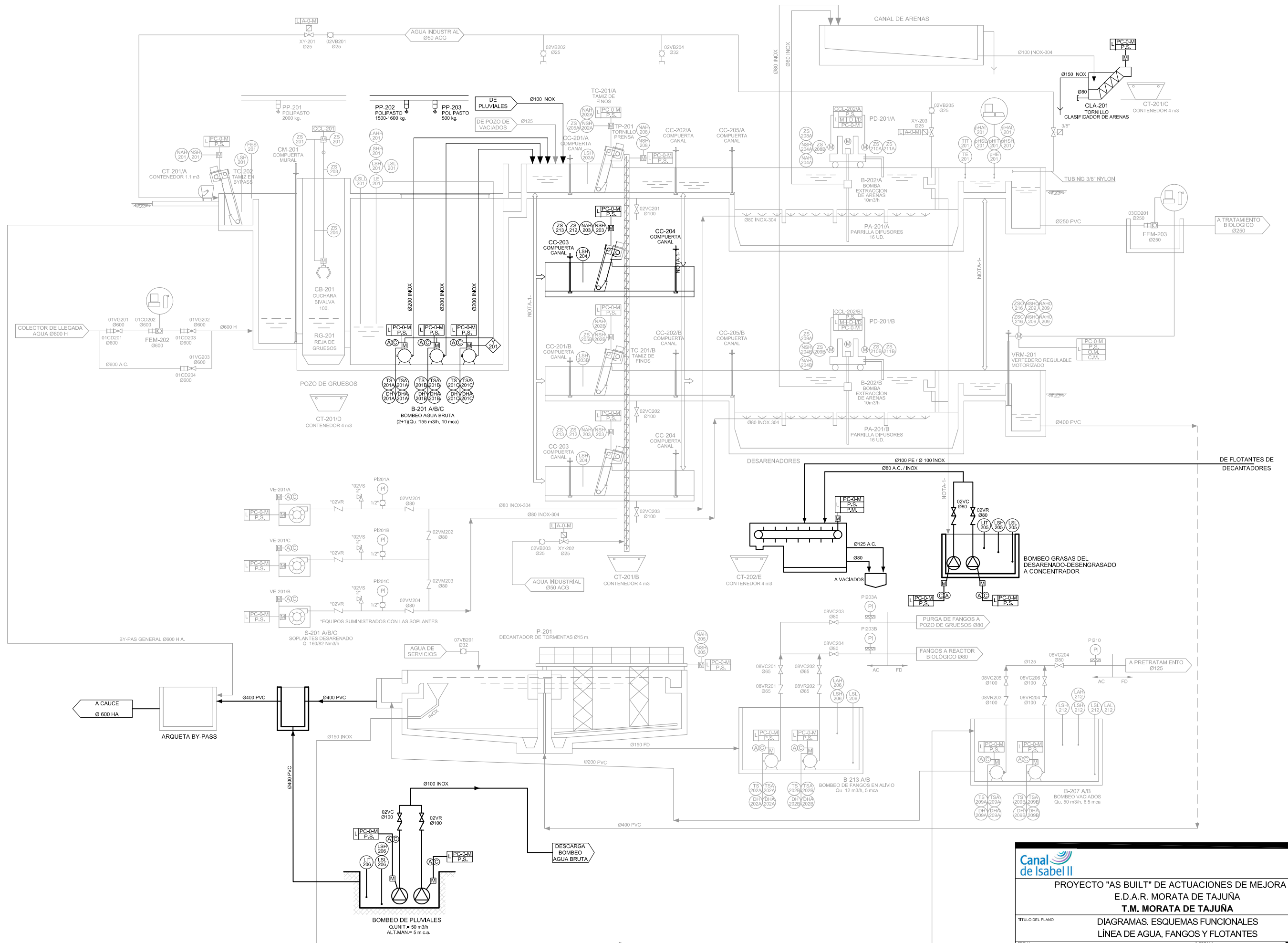
PUNTOS DE REPLANTEO		
PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	461449.557	4451508.6557
2	461449.160	4451506.491
3	461450.344	4451508.511
4	461450.200	4451507.724
5	461462.928	4451504.225
6	461462.190	4451500.199
7	461466.222	4451499.459
8	461472.266	4451474.778
9	461471.589	4451471.089
10	461470.102	4451475.175
11	461469.426	4451471.486
12	461486.556	4451475.526
13	461452.003	4451351.905

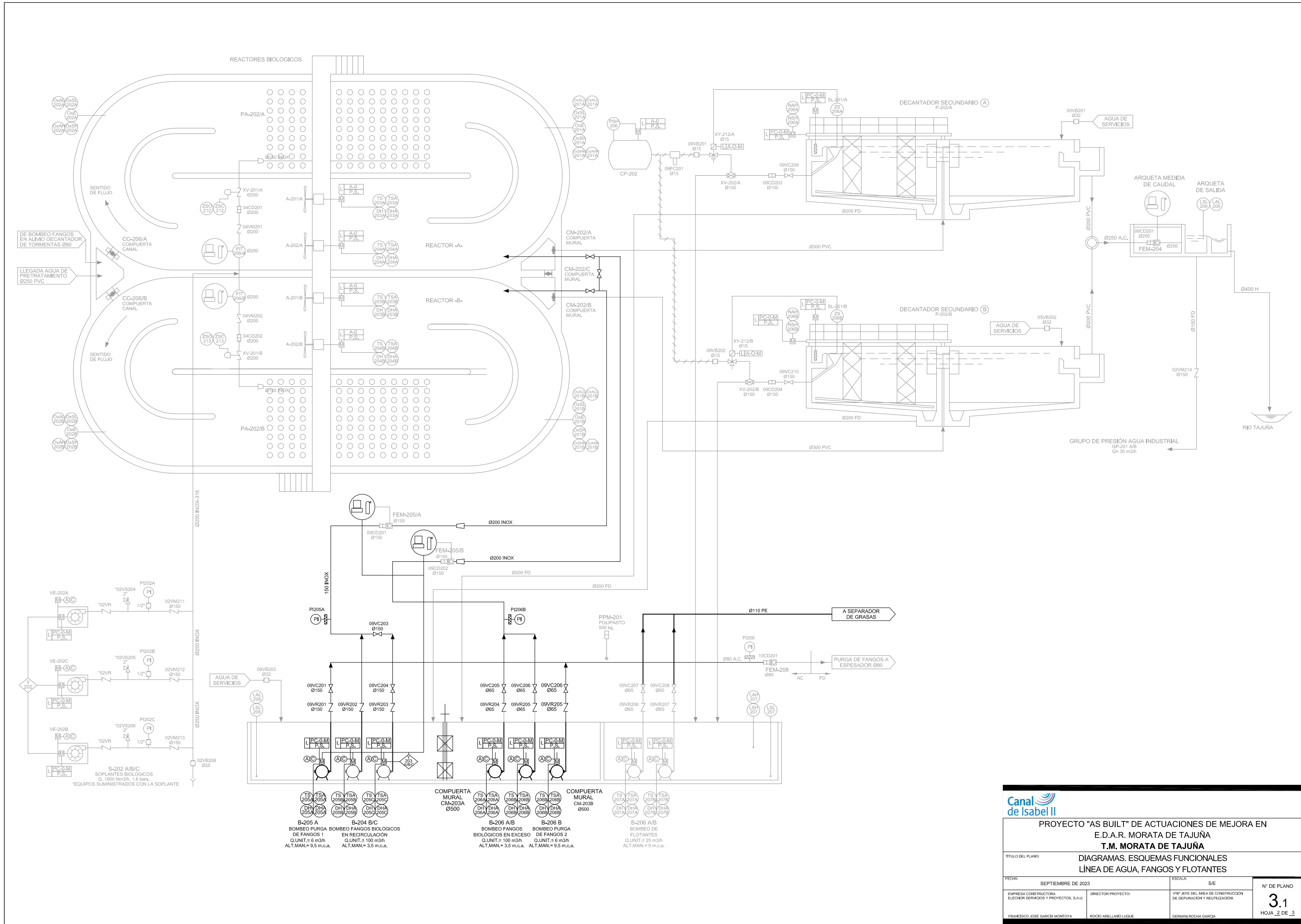


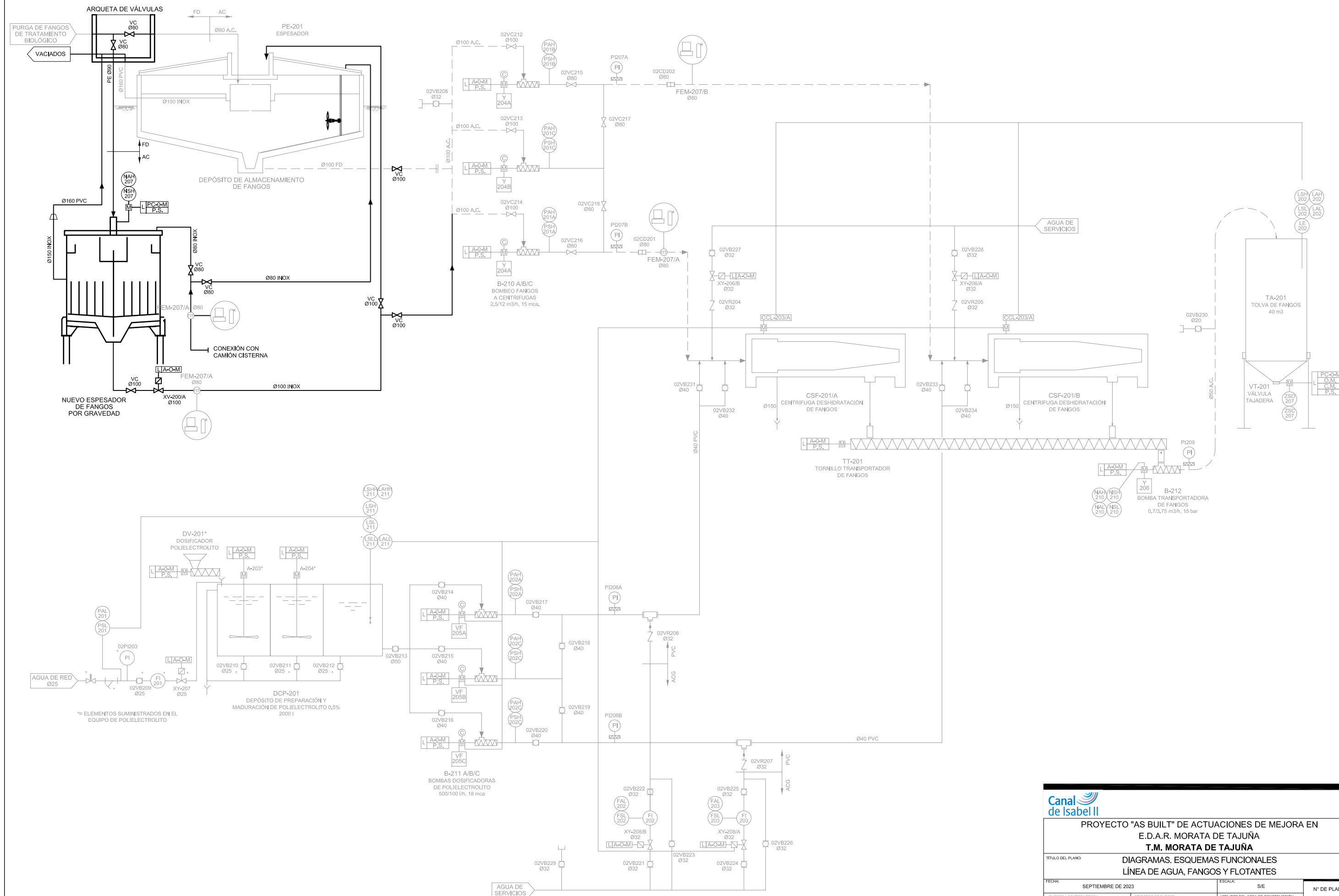
PROYECTO "AS BUILT" DE ACTUACIONES DE MEJORA EN
E.D.A.R. MORATA DE TAJUÑA
T.M. MORATA DE TAJUÑA

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
REPLANTEO

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2023	ESCALA: 1/500	Nº DE PLANO 2.2
EMPRESA CONSTRUCTORA ELIENOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.	DIRECTOR PROYECTO: ROCÍO ARELLANO LUQUE	VºBº JEFE DEL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE DEPURACIÓN Y REUTILIZACIÓN: GERMÁN ROCHA GARCÍA
FRANCISCO JOSÉ GARCÍA MONTOYA	ROCÍO ARELLANO LUQUE	GERMÁN ROCHA GARCÍA







<div><div><div></div><div>Canal de Isabel II</div></div><div>PROYECTO "AS BUILT" DE ACTUACIONES DE MEJORA EN E.D.A.R. MORATA DE TAJUÑA</div><div>T.M. MORATA DE TAJUÑA</div></div>			
TÍTULO DEL PLANO: DIAGRAMAS, ESQUEMAS FUNCIONALES LÍNEA DE AGUA, FANGOS Y FLOTANTES			
FECHA:	SEPTIEMBRE DE 2023	ESCALA:	S/E
EMPRESA CONSTRUCTORA	DIRECTOR PROYECTO:	VºBº JEFE DEL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE DEPURACIÓN Y REUTILIZACIÓN:	Nº DE PLANO
FRANCISCO JOSÉ GARCÍA MONTOYA	ROCÍO ARELLANO LUQUE	GERMÁN ROCHA GARCÍA	3.1
			HOJA 3 DE 3

COSTE TOTAL: 1.471.290,59 (€)

FECHA: 28/10/2007

Porcentaje costes equipos
electromecánicos: 46,6 %

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: Orusco de Tajuña

POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 3300 hab-eq

CARACTERISTICAS ESTACIONALES: No

POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3= 60 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 677 m³/día

CAUDAL MEDIO HORARIO: 28,2 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	293	198	25	17
SS	366	248	35	24
DQO	585	396	125	85
N	45	30	15	10
P	8	5		

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS:

LUZ TAMIZ: 3 mm.

LIMPIEZA: automática

POZO DE GRUESOS:

TIEMPO DE RETENCIÓN: 19 min. a Qmed

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: No

VOLUMEN: 6 m³

NÚMERO DE CANALES: 1

DESBASTE: Cestillo recogida mural

LUZ CESTILLO RECOGIDA MURAL: 50 mm.

PREDESARENADO: Anterior al bombeo

TIPO: Bombas sumergibles de arenas con impulsor tipo Vortex

Nº UNIDADES: 2

POT. UNIT: 1,5 kW

BOMBEO:

LOCALIZACION: Elev. Pluviales.Edif pretratamiento

TIPO: Bombas sumergibles con impulsor monocal

CAUDAL MÁXIMO: 345 (3 x 115) m³/h

Nº BOMBAS: 3 + 1R POT. UNIT: 2,9 kW

LOCALIZACION: Elev. A. Bruta.Edif. pretratamiento

TIPO: Bombas sumergibles con impulsor Vortex

CAUDAL MÁXIMO: 105 (3 x 35) m³/h

Nº BOMBAS: 3 + 1R POT. UNIT: 2,9 kW

DESBASTE DE FINOS:

Nº DE CANALES: 3

DESBASTE CANALES: 1 + 1 Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Reja manual

LUZ REJA: 15 mm.

TRAT. FISICO-QUIMICO:

No

DECANTADORES PLUVIALES:

Nº UNIDADES: 1

TIPO: Lamelar rectangular

DIMENSIONES: 2,5 X 2,5 m

TIEMPO RETENCION: 43,43 min (3Qm-1,65Qm)

VOLUMEN: 27,57 m³

Altura: 4,5 m

TRATAMIENTO SECUNDARIO:

TIPO: Aeración prolongada en canales de oxidación con nitrificación y desnitrificación

Nº DE LINEAS: 2

TIEMPO RETENCION: 31,89 h a Qmed

VOLUMEN UNITARIO: 448,31 m³

LONG. PARTE RECTA: 16 m

ANCHO CANAL: 2.50 m

ALTURA: 4.50 m

RADIO: 2.50 m

VARIABLES BÁSICAS PROCESO:

Cm: 0,0632 Kg DBO5/Kg MLSS

EDAD DEL FANGO: 18 días

Tª máxima: 22 °C

Tª mínima: 12 °C

TIPO AERACIÓN: Soplane trilobulares de émbolos rotativos y difusores de burbuja fina

Nº MÁQUINAS: 2 + 1R

POT UNIT.: 11 kW

CAUDAL UNITARIO: 300 Nm³/h

OTROS:

Nº GENERADORES DE FLUJO: 2 (1 por línea)

POT. UNIT.: 1.4 kW

CLARIFICACION SECUNDARIOS:

TIPO: Circular rasquetas

Nº LÍNEAS: 2

DIÁMETRO: 6 m

VOLUMEN: (105,98 x 2) 212 m³

TIEMPO RETENCIÓN: 7,52 h (a Qm)

Altura: 3,5 m

RECIRCULACION FANGOS:

TIPO: Sumergibles con impulsor Vortex

Nº UNIDADES: 2 + 1R

CAUDAL MÁXIMO: 44 (2x22) m³/h

POT. UNIT: 1,65 kW

(En porcentaje sobre Qm = 156 %)

EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:

TIPO: Tornillo helicoidal

Nº UNIDADES: 1 + 1R

CAUDAL MÁXIMO: 3 m³/h

POT. UNIT: 0,75 kW

EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:

TIPO: Sumergibles con impulsor Vortex

Nº UNIDADES: 1 + 1R

CAUDAL MÁXIMO: 3 m³/h

POT. UNIT: 1,65 kW

BOMBEO VACIADOS BIOLÓGICO:

TIPO: Sumergibles con impulsor Vortex

Nº UNIDADES: 1 + 1R

CAUDAL MÁXIMO: 20 m³/h

POT. UNIT: 2,3 kW

TIPO TRATAMIENTO TERCIARIO:

No

ESPESAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: ESPESADOR DE GRAVEDAD y ACCIONAMIENTO CENTRAL. Acero. Cilíndrico–truncocónico.

Nº DE APARATOS: 1

DIÁMETRO: 4 m

CALADO: 2,85 m

VOLUMEN: 45,24 m³

TIEMPO RETENCIÓN: 24 horas (según Proyecto)

DESHIDRATACION:

No

Nº UNIDADES:

ALMACENAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: Depósitos rectangulares enterrados

Nº UNIDADES: 2

VOLUMEN UNITARIO: 88,20 m³

ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO: No**INSTRUMENTACION:**

Nº CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.: 7

Nº PH-METROS: 1

Nº MEDIDOR OXIGENO: 2

Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 3

Nº SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA: 1

Nº MEDIDOR REDOX: 2

AUTOMATIZACION:

Nº AUTOMATAS: 1

Nº SUPERVISORES: 1

Nº SINÓPTICOS: 0

SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SI

PARCELA (m²): 4.624

CUBIERTA (m²): 149

EDIFICIOS (m²): 248

TANQUES (m²): 381

Z. VERDES (m²): 2.786

VIALES (m²): 1.060

OTROS:

Desodorización por carbón activo (1000 Kg.) y Caudal 4980 Nm³/h

Pot: 5,5 kW

Grupo de presión agua industrial de 10 m³/h

EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 100	Potencia instalada (kW)= 129,43
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			CCM: 1 CGD: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

- No aplica

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Polipasto	3	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº uds</i>	<i>Características</i>	
Calderín (Agua Industrial)		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,3
Extintores	ABC 6 Kg	4		
Extintores	CO ₂ 5 Kg	6		

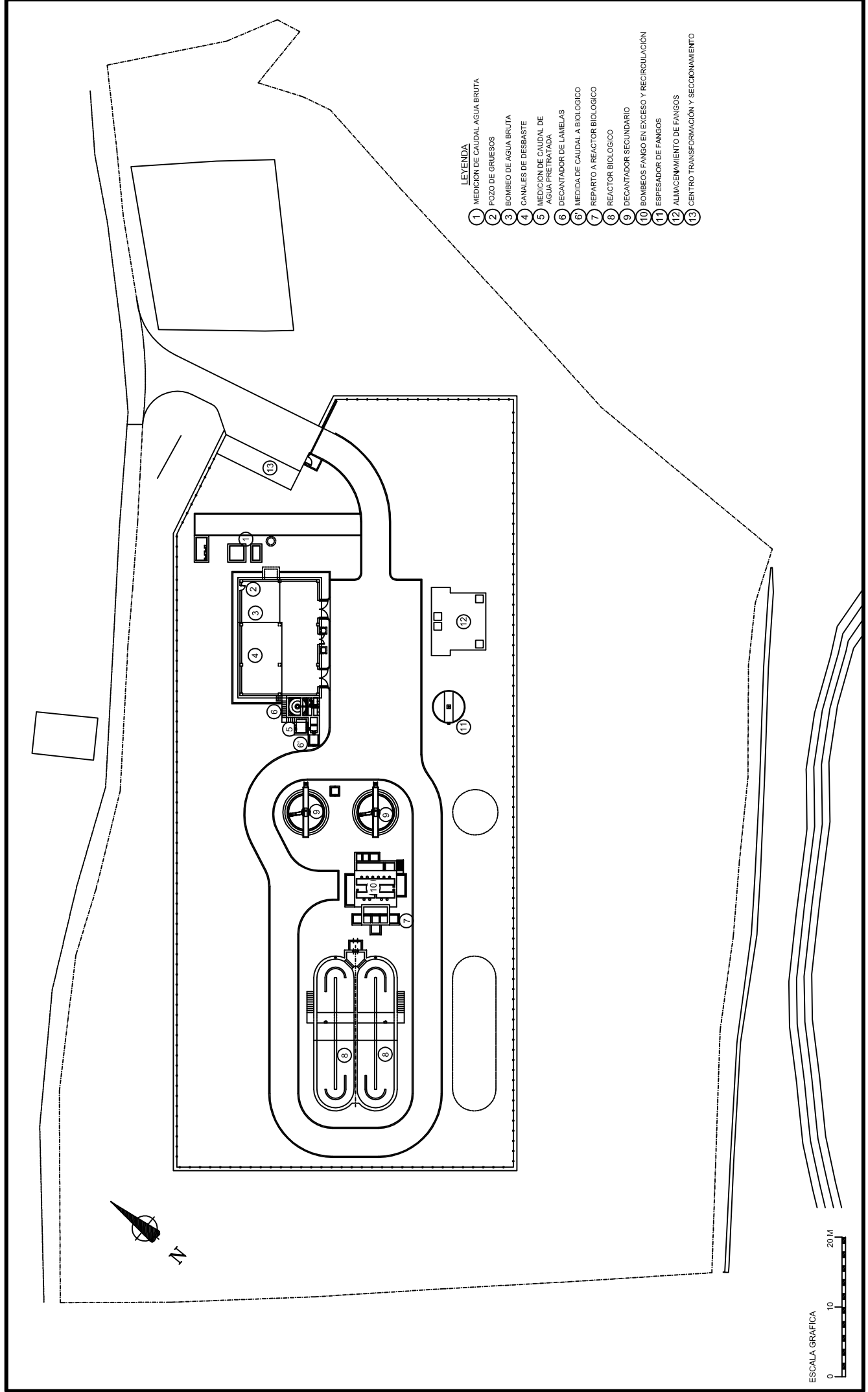
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

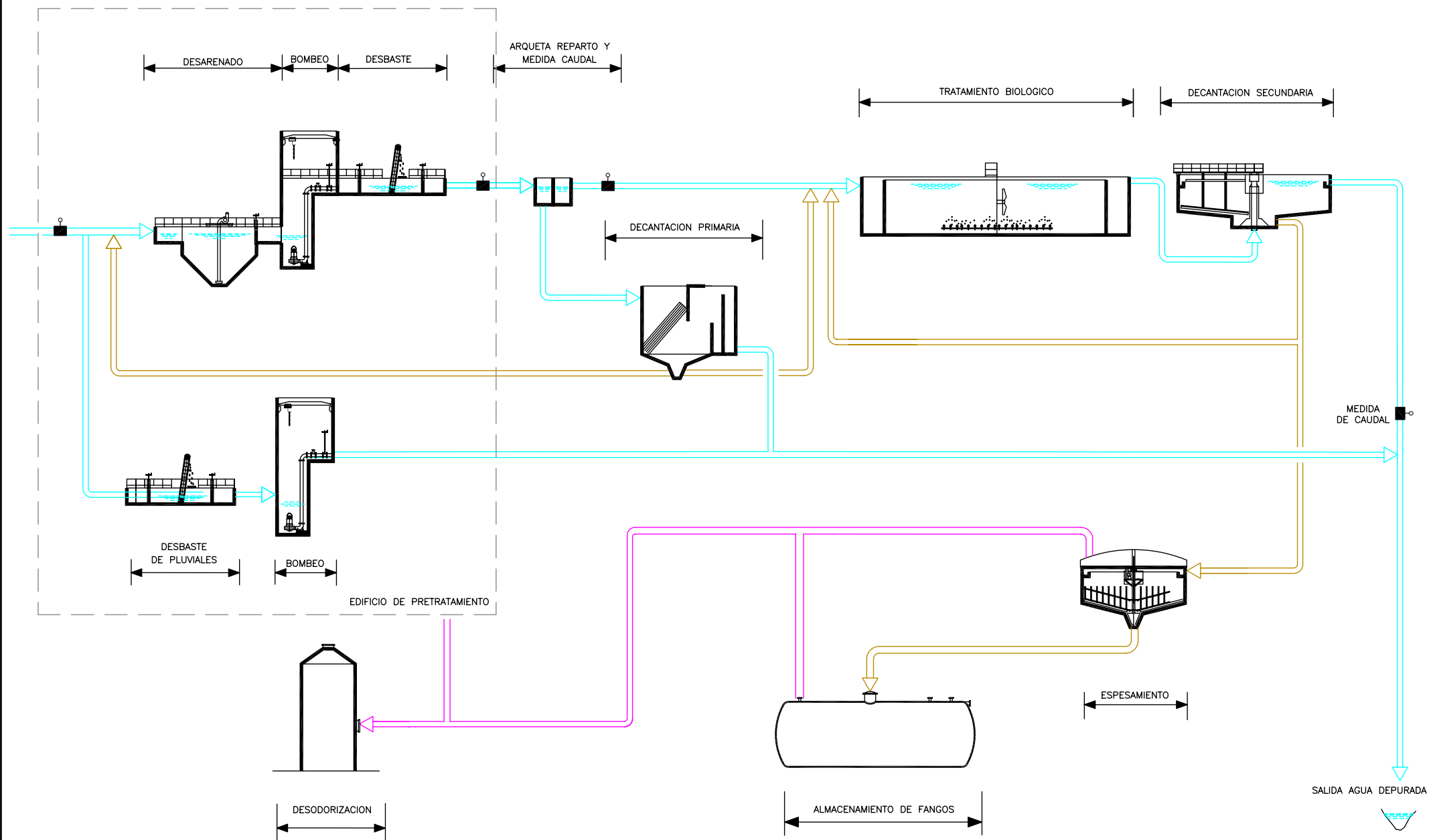
- Extintores

BÁSCULA DE PESAJE:

☐ Sí ☒ No

OTROS





COSTE TOTAL: 4 523 396,50 (€)

FECHA: 01/04/2004

Porcentaje costes equipos
Electromecánicos: 29,3%

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: Tielmes y Perales de Tajuña
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 13.200 hab-eq
CARACTERISTICAS ESTACIONALES: No
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3 = 153 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 2.706 m³/día
CAUDAL MEDIO HORARIO: 112,75 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DBO ₅	292	790	25	68
SS	365	988	35	95
DQO	585	1.583	125	338
N	45	122	15	41
P	8	22	2	5,4

**BASES
DE
PROYECTOS**

CARACTERISTICAS TECNICAS

DESBASTE DE ALIVIADOS: LUZ TAMIZ: 3 mm.

LIMPIEZA: automática

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 7.32 min. a Qmed
VOLUMEN: 13,77 m³
NÚMERO DE CANALES: 2
DESBASTE: 1 Reja automática + 1 Reja manual

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: Cuchara bivalva de 100 l.
LUZ REJAS: 50 mm.

BOMBEO: LOCALIZACION: Edificio pretratamiento
CAUDAL MÁXIMO: 372 (2x186) m³/h

TIPO: Sumergida con impulsor monocal
Nº BOMBAS: 2+1R POT. UNIT: 6.5 kW

DESBASTE DE FINOS: Nº DE CANALES: 2+1

DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Reja automática LUZ REJA: 10 mm.

DESARENADO: TIPO: rectangulares aireados

Nº DESARENADORES: 2

TIEMPO DE RETENCION: 42 min. (a Qmed)

VOLUMEN TOTAL: 79,29 (39,64*2)

TIPO APORTACIÓN DE AIRE: Soplates de émbolos rotativos y difusores de burbuja gruesa

Nº MÁQUINAS: 2+1R

POT UNIT.: 2.6 kW

CAUDAL UNITARIO: 90 Nm³/h

8 difusores de burbuja gruesa por línea con un caudal unitario máximo de 11.25 m³/h

BOMBAS DE ARENAS: 2

POT: 0,75 kW

CAUDAL UNITARIO: 5 m³/h

TRAT. FISICO-QUIMICO:

No

DECANTADORES PLUVIALES:

Nº UNIDADES: 1

TIPO: Circular de rasquetas

DIAMETRO: 14 m

TIEMPO RETENCION: 3.78 horas (3Qm-1,65Qm)

VOLUMEN: 575.4 m³

ALTURA: 3.50 m

<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: Aeración prolongada en canales de oxidación con eliminación de nitrógeno Nº DE LINEAS: 2 TIEMPO RETENCION: 36,40 h Qmed LONGITUD: 33 m ANCHO UNITARIO CANAL: 6 m VARIABLES BASICAS PROCESO: Cm: 0.055 Kg DBO5/Kg MLSS Tª máxima: 22 °C TIPO AERACIÓN: Soplantes de émbolos rotativos y difusores de burbuja fina Nº MÁQUINAS: 2+1R OTROS: Nº GENERADORES DE FLUJO: 4 (2 por línea)			VOLUMEN UNITARIO: 2.052 m³ CALADO: 4 m RADIO EXTERIOR CANAL: 6.10 m EDAD DEL FANGO: 20.66 d Tª mínima: 12 °C CAUDAL UNITARIO: 1500 Nm³/h POT. UNIT.: 37 kW POT. UNIT.: 4 kW
<u>ELIMINACIÓN QUÍMICA FÓSFORO:</u>	REACTIVO: Cloruro Férrico DOSIFICACIÓN: 1+1+1 bombas dosificadoras (Qunit = 25 l/h) POT unit: 0.18 kW PUNTOS DOSIFICACIÓN: 4 ALMACENAMIENTO: 1 depósito V= 5 m³			
<u>CLARIFICACION SECUNDARIOS:</u>	TIPO: Circular de rasquetas DIAMETRO: 12 m TIEMPO RETENCION: 7,42 h Qmed	Nº LÍNEAS: 2 VOLUMEN: 836.28 (2x 418,14) m³ ALTURA: 3.50 m		
<u>RECIRCULACION FANGOS:</u>	TIPO: Centríf. Hor. cámara seca. (Vortex desplazado) CAUDAL MAXIMO: 188.46 (2x94.23) m³/h (En porcentaje sobre Qm = 167 %)	Nº UNIDADES: 2+1R POT. UNIT: 3 kW		
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: Sumergible con impulsor Vortex desplazado CAUDAL MAXIMO: 13 m³/h	Nº UNIDADES: 1+1R POT. UNIT: 1,25 kW		
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: Centríf. Hor. Cámara seca. (Vortex desplazado) CAUDAL MAXIMO: 16 (2x8) m³/h	Nº UNIDADES: 2+1R POT. UNIT: 2,2 kW		
<u>TIPO TRATAMIENTO Terciario:</u>	No			
<u>ESPESAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Circular de accionamiento central DIAMETRO: 6 m VOLUMEN: 147 m³	Nº DE APARATOS: 1 TIEMPO RETENCION: 56,79 h Qmed ALTURA: 5 m		
<u>DESHIDRATACION:</u>	TIPO: Centrifugadoras CAUDAL: 15,3 (2x7.65) m³/h ALIMENTACIÓN: Tornillo helicoidal CAUDAL: 20 (2x10) m³/h TRANSP.: Tornillo helicoidal CAUDAL: 5 m³/h	Nº UNIDADES: 2 PRODUCCIÓN HORARIA TOTAL: 10.52 TMS/d Nº UNIDADES: 2+1R POT. UNIT: 2,2 kW Nº UNIDADES: 1 POT. UNIT: 11 kW		
<u>DOSIFICACION DE REACTIVOS:</u>	ALMACENAMIENTO: Polielectrolito catiónico en polvo Nº EQUIPOS DOSIFICACIÓN: 2 + 1R Bombas 1 equipo preparación polielectrolito Pot: 0,55 kW CAUDAL: 1000 l/h CAUDAL: 0,45 m³/h			
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Tolva VOLUMEN UNITARIO: 25 m³	Nº UNIDADES: 1		
<u>ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO:</u>	No			
<u>INSTRUMENTACION:</u>	Nº CAUDALIMETROS: 10 Nº MEDIDOR OXIGENO: 2 Nº CAUDALÍMETROS MÁSCOS DE AIRE: 2 Nº MEDIDORES DE GAS SH2: 1	Nº PH-METROS: 2 Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 5 Nº MEDIDOR DE TEMPERATURA: 1 Nº SONDAS POTENCIAL REDOX: 1		

AUTOMATIZACIÓN:

Nº AUTOMATAS: 1

Nº SUPERVISORES: 1

Nº SINÓPTICOS: 1

SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

PARCELA (m²): 9.089 CUBIERTA (m²): 167 EDIFICIOS (m²): 410 TANQUES (m²): 1.766 Z. VERDES (m²): 4.996 VIALES (m²): 1.750

OTROS:

Desodorización: Columna de 1.510 kg de carbón activo y ventilador extractor de 7.900 Nm³/h Pot: 9 kW

Grupo de agua industrial de 15 m³/h

Red de aire comprimido con grupo compresor, calderín acumulador y secador frigorífico para un caudal de aire de 400 l/min a 7 bar

EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 400	Potencia instalada (kW)=233,05
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input type="checkbox"/> Subterránea			CCM: 1 CGD: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

<i>Reactivo</i>	<i>Nº depósitos</i>	<i>Volumen unitario (m³)</i>
FeCl ₃	1	5

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	2.000
Polipasto	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Polipasto	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	300

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº uds</i>	<i>Características</i>	
Calderín Compresor Aire		1	P (bar)=	11
			V (m³)=	0,09
Calderín (Agua Industrial)		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,3
Extintores	ABC 6 kg	10		
	CO ₂	1	5 KG	

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

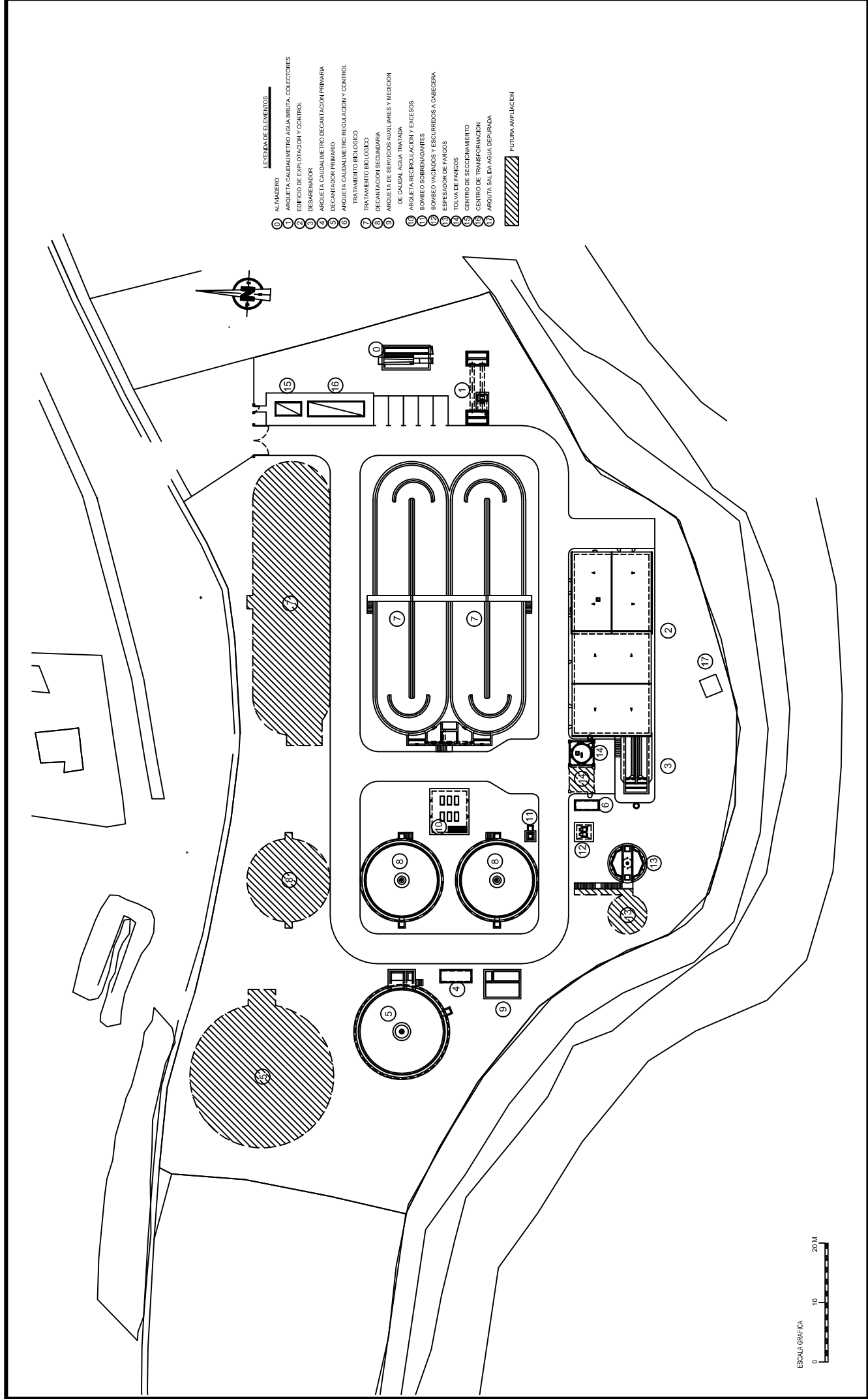
- Extintores

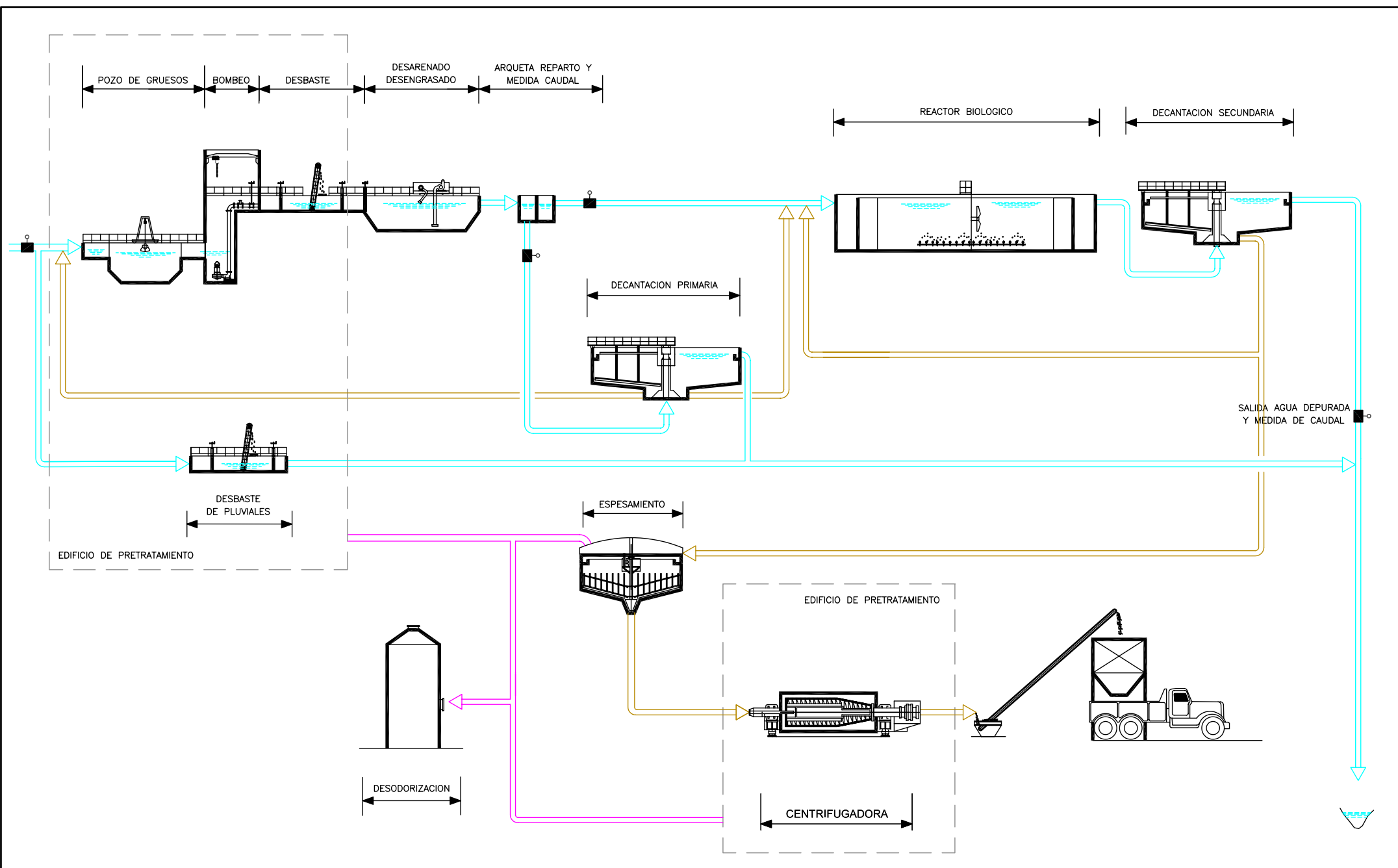
BÁSCULA DE PESAJE:

☐ Sí ☒ No

OTROS:

- Pararrayos
- Tierras





COSTE TOTAL: 1.396.608,55 (€)

FECHA: 30/04/2004

Porcentaje costes equipos
Electromecánicos: 47,01%

DATOS GENERICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: Pezuela de las torres
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 2000 hab.-eq
CARACTERISTICAS ESTACIONALES: No
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3= 35 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 410 m³/día
CAUDAL MEDIO HORARIO: 17,1 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	293	120	25	10,3
SS	366	150	35	14,4
DQO	585	240	125	51,3
N	45	18	15	6,2
P	8	3,3	-	-

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERISTICAS TECNICAS

DESBASTE DE ALIVIADOS: LUZ TAMIZ: 3 mm. LIMPIEZA: automática

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 26,7 min. a Qmed EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: No
VOLUMEN: 7,4 m³
NÚMERO DE CANALES: 1
DESBASTE: Cestillo Recogida mural LUZ REJA MANUAL: 50 mm.
PREDESARENADO: Anterior al bombeo agua a pret. TIPO: Bombas sumergibles de arenas con impulsor tipo Vortex
Nº UNIDADES: 2 POT. UNIT: 1,5 kW

BOMBEO: LOCALIZACION: Eleva. Pluviales. Edificio pretrat. TIPO: Bombas sumergibles con impulsor monocal
CAUDAL MÁXIMO: 300 (3x100) m³/h Nº BOMBAS: 3 + 1R POT. UNIT: 1,7 kW.
LOCALIZACION: Elevac. A. Bruta. Edificio pretrat. TIPO: Bombas sumergibles con impulsor Vortex
CAUDAL MÁXIMO: 75 (3x25) m³/h Nº BOMBAS: 3 + 1R POT. UNIT: 1,65 kW.

DESBASTE DE FINOS: Nº DE CANALES: 2+1
DESBASTE CANAL 2 UNIDADES Tamiz autolimpiable LUZ TAMIZ: 3 mm.
DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Reja manual LUZ REJA: 15 mm.

TRAT. FISICO-QUIMICO: No

DECANTADORES PLUVIALES: Nº UNIDADES: 1 TIPO: Lamelar rectangular
DIMENSIONES: 2,5 X 1,7 m TIEMPO RETENCION: 55,47 min (3Qm-1,65Qm)
VOLUMEN: 21,32 m³ Altura: 3,5 m

TRATAMIENTO SECUNDARIO: TIPO: Aeración prolongada en canales de oxidación con nitrificación - desnitrificación
Nº DE LINEAS: 2
TIEMPO RETENCION: 33,48 h a Qmed VOLUMEN UNITARIO: 286,19 m³
LONG. PARTE RECTA: 11 m ANCHO CANAL: 2.20 m
ALTURA: 4.50 m RADIO: 2.20 m

VARIABLES BÁSICAS PROCESO:

Cm: 0,0632 Kg DBO5/Kg MLSS

EDAD DEL FANGO: 18,01 días

Tª máxima: 22 °C

Tª mínima: 12 °C

TIPO AERACIÓN: Soplane trilobulares de embolo rotativo y difusores de burbuja fina

Nº MÁQUINAS: 2 + 1R

POT UNIT.: 7,5 kW.

CAUDAL UNITARIO: 200 Nm³/h

OTROS:

Nº GENERADORES DE FLUJO: 2 (1 por línea)

POT. UNIT.: 1.4 kW

CLARIFICACION SECUNDARIOS:

TIPO: Circular rasquetas

Nº LÍNEAS: 2

DIAMETRO: 5 m

VOLUMEN: 147,18 (2x73,59) m³

TIEMPO RETENCIÓN: 8,6 h (a Qm)

Altura: 3,5 m

RECIRCULACION FANGOS:

TIPO: Sumergible con impulsor tipo Vortex

Nº UNIDADES: 2 + 1R

CAUDAL MÁXIMO: 26 (2x13) m³/h

POT. UNIT: 1,65 kW

(En porcentaje sobre Qm = 152 %)

EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:

TIPO: Tornillo helicoidal

Nº UNIDADES: 1 + 1R

CAUDAL MÁXIMO: 3 m³/h

POT. UNIT: 0,75 kW

EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:

TIPO: Sumergible con impulsor tipo Vortex

Nº UNIDADES: 1 + 1R

CAUDAL MÁXIMO: 3 m³/h

POT. UNIT: 1,65 kW

TIPO TRATAMIENTO Terciario:

No

ESPESAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: ESPESADOR DE GRAVEDAD y ACCIONAMIENTO CENTRAL. Acero. Cilíndrico–truncocónico.

Nº DE APARATOS: 1

DIÁMETRO: 3 m

CALADO: 2,85 m

VOLUMEN: 24,50 m³

TIEMPO RETENCIÓN: 24 horas (según Proyecto)

DESHIDRATACION:

No

ALMACENAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: Depositos Rectangulares enterrados

Nº UNIDADES: 2

VOLUMEN UNITARIO: 59,40 m³**ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO:** No**INSTRUMENTACION:**

Nº CAUDALIMETROS ELECTROMAG.: 7

Nº PH-METROS: 1

Nº MEDIDOR OXIGENO: 2

Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 3

Nº MEDIDOR REDOX: 1

AUTOMATIZACIÓN:

Nº AUTÓMATAS: 1

Nº SUPERVISORES: 1

Nº SINÓPTICOS: 0

SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SI

PARCELA (m²): 9.126 CUBIERTA (m²): 58 EDIFICIOS (m²): 242 TANQUES (m²): 312 Z. VERDES (m²): 7.679 VIALES (m²): 835**OTROS:**Desodorización por carbón activo (1000 Kg.) y Caudal 4980 Nm³/h Pot: 5,5 kWGrupo de presión agua industrial de 10 m³/h

EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 100	Potencia instalada (kW)=109,13
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			CCM: 1 CGD: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

- No aplica

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	5	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº uds</i>	<i>Características</i>	
Calderín (Agua Industrial)		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,3
Extintores	ABC 6 Kg	4		
	CO ₂ 5 kg	6		

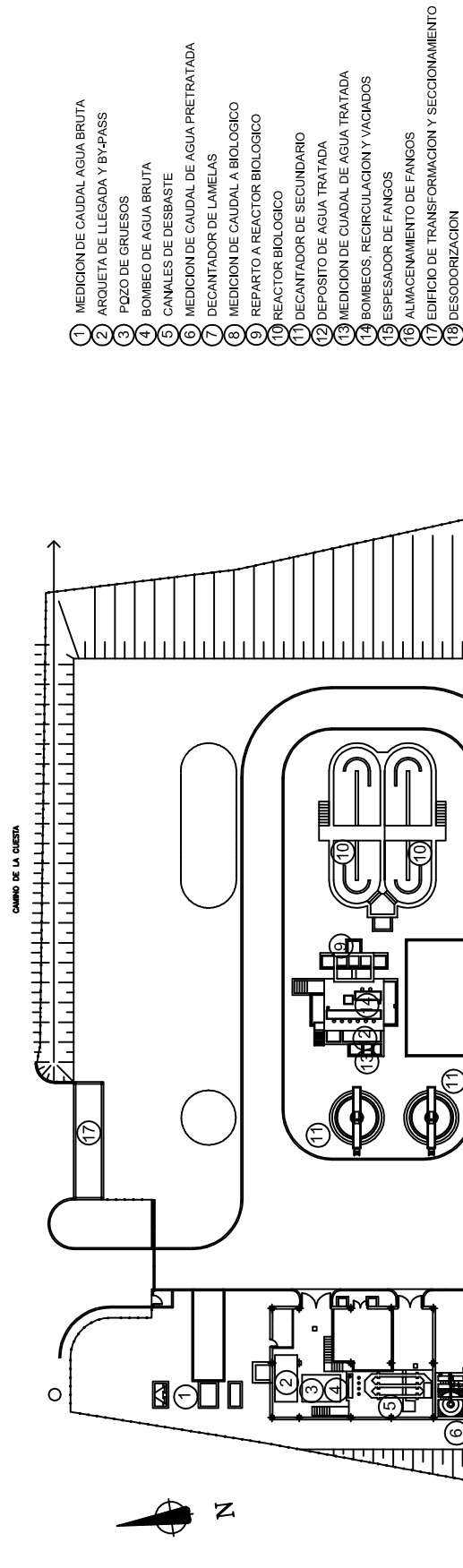
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

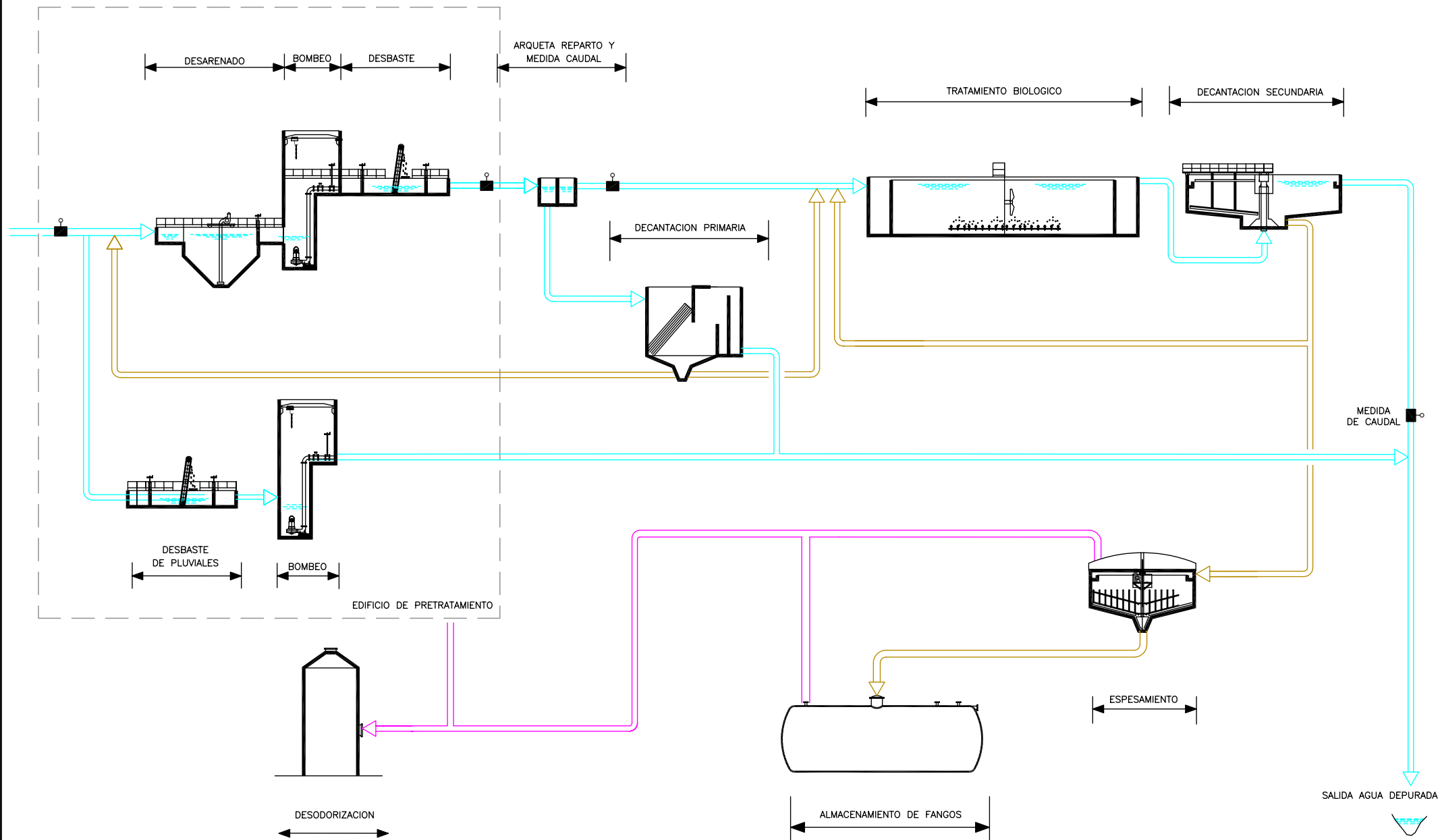
- Extintores

BÁSCULA DE PESAJE:

☐ Sí ☒ No

OTROS





EDAR: SOTOGUTIERREZ

COSTE TOTAL: 4.274.338,53 (€) (sin I.V.A.)

FECHA: 1991: CONSTRUCCIÓN
2001: AMPLIACIÓN
2001: TERCARIO
2019: ADECUACIÓN PNCA

Porcentaje costes equipos electromecánicos: 57,46

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: VALDEMORO, CIEMPOZUELOS, SAN MARTÍN DE LA VEGA
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 120.000 hab-eq CAUDAL MEDIO DIARIO: 26.000 m³/día
CARACTERISTICAS ESTACIONALES: CAUDAL MEDIO HORARIO: 1.083 m³/h
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P5= 700 kW
P6 = 1.200 kW

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	362	9.412	<25	
SS	264	6.864	<35	
DQO	496	12.896	<125	
N	40	1.040	<10	
P	5,9	153,4	<1	

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS: NO

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 0,18 min. a Qmed.
VOLUMEN APROXIMADO: 100 m³
DESBASTE: EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS:
Nº CANALES: 1
LUZ REJA MANUAL: 240 mm.

BOMBEO: LOCALIZACION EXTERNA: 2 CIEMPOZUELOS, 2 S. MARTIN DE LA VEGA
CAUDAL MÁXIMO: m³/h Nº BOMBAS: POT. UNIT: kW

DESBASTE DE FINOS: Nº DE CANALES: 3
DESBASTE CANAL: 3 LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESARENADO: Nº DE DESARENADORES: 3 TIEMPO DE RETENCION: 17,8 min. (a Qmed.)
VOLUMEN: 172.5 m³
TIPO APORTACIÓN DE AIRE: SOPLANTES ROTATIVAS Y DIFUSORES DE MEMBRANA
Nº MÁQUINAS: 3 POT UNIT.: 7,5 kW
CAUDAL UNITARIO SOPLANTE: 415 m³/h
Nº DIFUSORES: 69 (23 por línea) CAUDAL DIFUSORES:
CAUDAL BOMBAS ARENA: 70 m³/h
POT. UNIT. BOMBAS ARENA: 2,2 kW
Nº BOMBAS DE ARENA: 3 CAUDAL BOMBA GRASA:
POT. UNIT. BOMBA GRASA: 0,75 kW
Nº BOMBAS DE GRASAS: 1

TRAT. FÍSICO-QUÍMICO: SÍ (FUERA DE SERVICIO)

<u>DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS:</u>	FeCl ₃ ALMACENAMIENTO: Nº EQUIPOS DOSIFICACIÓN:	VOLUMEN: CAUDAL: l/h
<u>DECANTADORES PRIMARIOS:</u>	Nº UNIDADES: 5 DIAMETRO: 20 m VOLUMEN: 940 m ³	TIPO: CIRCULAR DINAMICO TIEMPO RETENCION: 1,6h a Qmáx. sin funcionar el Biológico ALTURA: 3 m
<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: FANGOS ACTIVOS Nº DE LÍNEAS: 5 TIEMPO RETENCION: 13,29 y 13,7 h a Qmed . VARIABLES BASICAS PROCESO: Cm: 0,2971 (Reactores 1 y 2) y 0,2883 (Reactores 3 al 5) kg DBO5/kg MLSS EDAD DEL FANGO: 4,6 (Reactores 1 y 2) días y 4,8 días (Reactores 3 al 5) Tª cálculo: 22 °C TIPO AERACIÓN: TURBO SOPLANTE + SOPLANTE ÉMBOLOS ROTATIVOS (Reactores 1 y 2) Nº MÁQUINAS: 1+1 TURBO SOPLANTE DE LEVITACIÓN MAGNÉTICA POT UNIT.: 150 Kw CAUDAL MAX: 6.750 Nm ³ /h SOPLANTE ÉMBOLOS ROTATIVOS POT UNIT.: 90 Kw CAUDAL MAX: 3.808 Nm ³ /h Tª ASPIRACIÓN: 20°C TIPO AERACIÓN: SOPLANTE ÉMBOLOS ROTATIVOS (Reactores 3,4 y 5) CAUDAL MAX: 2.664 Nm ³ /h Nº MÁQUINAS: 3+1 Tª ASPIRACIÓN: 20°C	DIMENSIONES UNITARIAS: 56,2 x 8,5 x 6,5 (Reactores 3,4 y 5) 106 x 7,9 x 3,2 (Reactores 1 y 2) VOLUMEN UNITARIO: 1.382,4 m ³ PRESIÓN DIRERENCIAL: 462,1 mbar PRESIÓN DIRERENCIAL: 462,1 mbar Tª MÍNIMA DISEÑO: 12°C PRESIÓN ASPIRACIÓN: 768,4 mbar POT UNIT.: 110 kW Tª MÍNIMA DISEÑO: 12°C
<u>RECIRCULACIÓN INTERNA:</u>	TIPO: AXIAL CAUDAL MÁXIMO: 302 m ³ /h (Reactor 1 y 2) (En porcentaje sobre Qm = 150 %) 340 m ³ /h (Reactor 3, 4 y 5) (En porcentaje sobre Qm = 150 %)	Nº UNIDADES: 5+5 (en taller) POT. UNIT: 5x10 kW
<u>DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS:</u>	CLORURO FÉRRICO (ClFe3) ALMACENAMIENTO: DEPÓSITO PRFV (Resina con fibra de vidrio) VOLUMEN: 20.000 l Nº BOMBAS: 5+1 PUNTOS DE DOSIFICACIÓN: A SALIDA Y/O ENTRADA BIOLÓGICO	EQUIPOS DOSIFICACIÓN: BOMBAS PERISTÁLTICAS CAUDAL UNITARIO: 25 l/h
<u>CLARIFICACIÓN SECUNDARIOS:</u>	TIPO: CIRCULAR DINÁMICO DIAMETRO: 26 m ALTURA: 3 m y 3,5 m (Dec. 5)	Nº LÍNEAS.: 5 VOLUMEN: 1.593 m ³ TIEMPO RETENCIÓN: 4,55 h
<u>RECIRCULACIÓN FANGOS:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 2x303 m ³ /h (Dec. 1 y 2) 3x340 m ³ /h (Dec. 3,4 y 5) (En porcentaje sobre Qm = 150 %)	Nº UNIDADES: 5 + 5 POT. UNIT: 2+2 x 3,5 kW (Dec. 1 y 2) 2+2 x 9 kW (Dec. 3 y 4) 1+1 x 8,5 kW (Dec. 5)
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 2x28,79 m ³ /h (Dec. 1 y 2) 2x 27,46 m ³ /h (Dec. 3 y 4) 1x21,18 m ³ /h (Dec. 5)	Nº UNIDADES: 3 + 3 POT. UNIT: 1+1 x 2,95 kW (Dec. 1 y 2) 1+1 x 2,95 kW (Dec. 3 y 4) 1+1 x 1,3 kW (Dec. 5)
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 1x 38,79 m ³ /h (Dec. 1 y 2) 2x 37,55 m ³ /h (Dec. 3 y 4) 1x27 m ³ /h (Dec. 5)	Nº UNIDADES: 4 + 4 POT. UNIT: 1+1 x 2,95 kW (Dec. 1 y 2) 2+2 x 2,95 kW (Dec. 3 y 4) 1+1 x 1,3 kW (Dec. 5)

TRATAMIENTO TERCIARIO: CAUDAL DE DISEÑO: 600 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DBO ₅	25	650		
SS	35	910		
DQO	125	3.250		
Turbidez (NTU)				
Coliformes (ucf/100ml)				

**BASES
DE
PROYECTOS**

DIMENSIONES ARQUETA DE CONEXIÓN: 3 x 1,5 x 2 m.

IMPULSION AGUA TRATADA A TERCIARIO TIPO: BOMBA CENTRIFUGA VERTICAL
Nº UNIDADES: 2+1 CAUDAL UNITARIO: 1+1 x 600 m³/h a 24 m.c.a
1 x 250 m³/h a 10 m.c.a

FILTRACION 1: TIPO: FILTRACIÓN POR ANILLAS UNIDADES: 60
GRADO FILTRACIÓN: 20 µm Nº LÍNEAS: 2
CAUDAL POR LÍNEA.: 300 m³/h
LAVADO FILTROS: TIPO LAVADO: INVERSIÓN FLUJO BOMBA HORIZONTAL CENTRIFUGA
Nº BOMBAS: 1 + 1 CAUDAL: 72 m³/h A 70 m.c.a.
TIEMPO LAVADO: 15 seg. (según proyecto)

FILTRACIÓN 2: TIPO: FILTRACIÓN TEXTIL POR EQUIPO COMPACTO
SUPERFICIE FILTRACIÓN: 30 m² Nº DISCOS: 6
CAUDAL: 300 m³/h
DESINFECCIÓN: TIPO: RAYOS ULTRAVIOLETA
Nº LÁMPARAS/UD: 8 POTENCIA UNITARIA: 1.500 W

DEPÓSITO TRATADA:

DIMENSIONES: 17,65 x 9,0 x 3,25 (h útil) m³ VOLUMEN: 513 m³
AGITADOR 1,5 kW
DESINFECCIÓN: TIPO: RAYOS ULTRAVIOLETA Nº UNIDADES: 4
Nº LÁMPARAS/UD: 25 POTENCIA: - W/LAMPARA

DOSIFICACIÓN
HIPOCLORITO: ALMACENAMIENTO: DEPÓSITO PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio)
VOLUMEN: 10 m³ (en construcción en 2019. Prevista finalización en 2020)
EQUIPOS DOSIFICACIÓN: BOMBAS DOSIFICADORAS DE MEMBRANA
Nº BOMBAS: 3 CAUDAL UNITARIO: 2x44 y 1x60 l/h
POT. UNIT.: 0,18 kW
BOMBA CARGA A DEPÓSITO: Nº BOMBAS: NO HAY
CAUDAL UNITARIO: POTENCIA:

IMPULSIÓN DE AGUA REGENERADA A DEPOSITO EXTERIOR:
TIPO: BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL Nº UNIDADES: 3+1
CAUDAL: 2+1 x 300 m³/h a 80 m.c.a Pot.: 2+1 x 110 kW
1 x 300 m³/h a 40 m.c.a 1 x 37,95 kW
DEPÓSITO AGUA REGENERADA: 516,2 m³

ESPESAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: GRAVEDAD-FLOTACION-GRAVEDAD Nº DE APARATOS: 1- 1 - 1
DIAMETRO: 11 – 11 – 2x10 m CALADO: 4,35 - 3,35 - 3 m
VOLUMEN: 413 - 318 - 235 m³ T. ret.: 30 h- - No hay datos

DIGESTION DE FANGOS:

ANAEROBIA MESÓFILA
TEMPERATURA DIGESTIÓN 35°
VOLUMEN ÚTIL DIGESTOR 3.900,17 m³
DIÁMETRO DIGESTOR 22M
CALORIFUGADO NO

SISTEMA DE CALEFACCIÓN DE DIGESTIÓN: COGENERACIÓN CON MOTOGENERADOR Y CALDERAS CON
 POT. CALORÍFICA DE 300.000 Kcal/h
 VASO EXPANSIÓN EN CALDERAS VOLÚMEN: 200 l
 AGITACIÓN: RECIRCULACIÓN DE FANGO CON INTERCAMBIADORES DE CALOR PREVIOS (HETAMIX)
 SOPLANTES DE GAS A CALDERAS 2 UNIDAD. POTENCIA 1,1 kW/ud.
 SOPLANTES DE GAS CANAL LATERAL 1 UNIDAD. POTENCIA 1,1 kW
 TIPO GASÓMETRO: ESFERA MEMBRANA VOLUMEN: 780 m³
 ANTORCHA PARA QUEMADO DE GAS EN EXCESO

MOTOGENERACION:

TIPO: MOTOR DE EXPLOSIÓN ALIMENTADO POR BIOGAS N° UNIDADES: 1
 POTENCIA ELÉCT MAX GENERADA : 350 Kw
 REVOLUCIONES NOMINALES: 1.500 POT TÉRMICA ÚTIL: 374 Kw
 RENDIMIENTO ELÉCTRICO: 40,1% RENDIMIENTO TÉRMICO: 42,8%
 MOTOR DE 4 TIEMPOS 8 CILINDROS EN V RENDIMIENTO GENERADOR 96,2%
 COGENERACIÓN POR REFRIGERACIÓN DEL MOTOR E INTERCAMBIADOR EN GASES DE ESCAPE
 MODULO DE ACONDICIONAMIENTO DEL GAS DE ALIMENTACIÓN
 CONSUMO ESPECÍFICO DEL MOTOR A PLENA CARGA 2,4 Kwh / Kw

DESHIDRATACION:

TIPO: CENTRIFUGADORAS N° UNIDADES: 2
 CAUDAL: 25 m³/h PRODUCCIÓN HORARIA TOTAL: m³/h
 ALIMENTACIÓN: BOMBA TORNILLO N° UNIDADES: 3
 CAUDAL: 10-28 m³/h POT. UNIT: 4,6 kW
 TRANSP.: BOMBA TORNILLO HELICOIDAL N° UNIDADES: 2
 CAUDAL: 4,5 m³/h POT. UNIT: 11 Kw

REACTIVOS DESHIDRATACIÓN:

POLIECTROLITO CATIÓNICO
 DOSIFICACIÓN: 490 l/h (datos contratista) N° DE MÁQUINAS: 2+1
 TIPO: BOMBA DE TORNILLO POT.: 0,75 Kw CAUDAL MÁXIMO: 1,1 m³/h

DESODORIZACIÓN:

TIPO: CARBÓN ACTIVO
 POTENCIA: 15 kW Caudal unitario: 14.000 Nm³/h

ALMACENAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: TOLVA N° UNIDADES: 2
 VOLUMEN UNITARIO: 25 m³

ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO: NO

INSTRUMENTACION:

N° CAUDALIMETROS ELECTROMAG.: 38 N° PH-METROS: 1
 N° MEDIDOR OXIGENO: 12 N° MEDIDORES NIVEL RADAR: 4
 N° MEDIDORES BIOGAS: 3 N° REDOXÍMETROS: 5
 N° MEDIDORES SH2: 1 N° MEDIDORES CH4: 2
 N° MEDIDOR AMONIO Y NITRATOS: 10 N° MEDIDORES ORTOFOSFATOS: 3

AUTOMATIZACION:

N° AUTOMATAS: 5 N° SUPERVISORES: 2
 N° SINÓPTICOS: 1
 SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

PARCELA (m²): 35.118 CUBIERTAS (m²): 2.127 PRADERA (m²): 17.544 RIEGO TIPO: VIALES (m²): 4.425

OTROS:

EQUIPOS E INSTALACIONES SUCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

LÍNEAS. ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN		Nº CGD	Nº CCM
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 630	Potencia instalada (kW)=	499	1	5
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea						

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

Reactivo	Nº depósitos	Volumen unitario (m³)
FeCl ₃	1	20
Cal		
H ₂ SO ₄		
NaOH		
NaClO	1	10

APARATOS DE ELEVACIÓN:

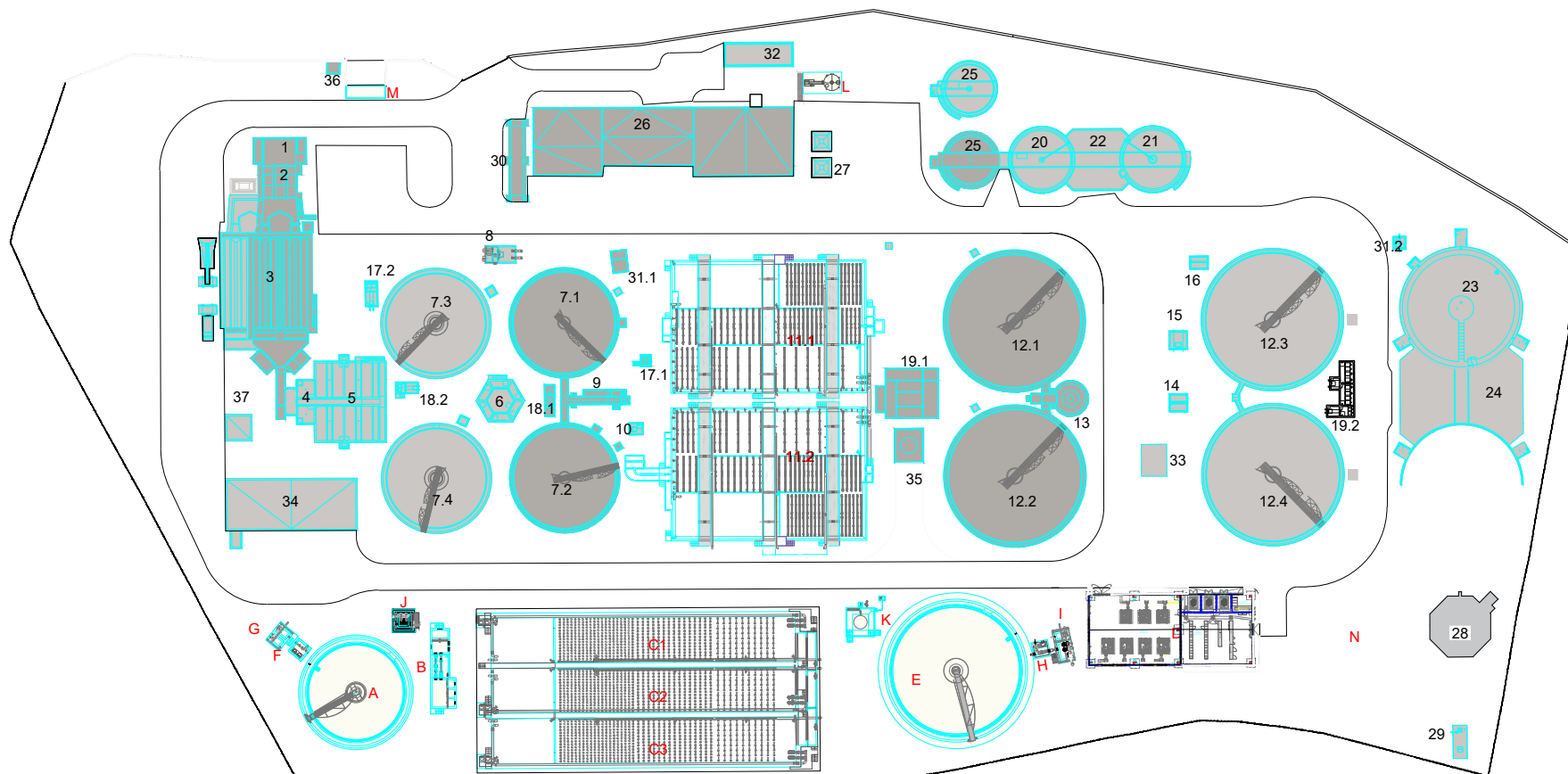
EQUIPO	Nº unidades	Tipo		Carga (kg)
Polipasto	2	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	2.000
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	3	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	2.000
Torno manual	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	340

APARATOS A PRESIÓN:

EQUIPO	Tipo	Nº uds	Características	
Caldera		2	Potencia (Kcal/h)=	300.000
Intercambiadores de calor		3		
Compresores Sala de Deshidratación		2	P (bar)=	12
			V (m³)=	0,075
Compresor TT			P (bar)=	11
			V (m³)=	0,1
Calderín FAD		1	P (bar)=	7
			V (m³)=	1,8
Calderín Agua Industrial		1	P (bar)=	8
			V (m³)=	1
Calderín Antiariete		1	P (bar)=	8
			V (m³)=	9
Vaso Expansión Caldera		2	P (bar)=	6
			V (m³)=	0,2
Extintores	Polvo ABC 6kg	16		
Extintores	Polvo ABC 50kg	1		
Extintores	CO ₂ 5kg	2		
Extintores	CO ₂ 10kg	1		
Extintores	Agua 6L	3		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: NO

BÁSCULA DE PESAJE:
☒ Sí ☐ No
OTROS



IMPLANTACION

ARQUETAS NUEVAS

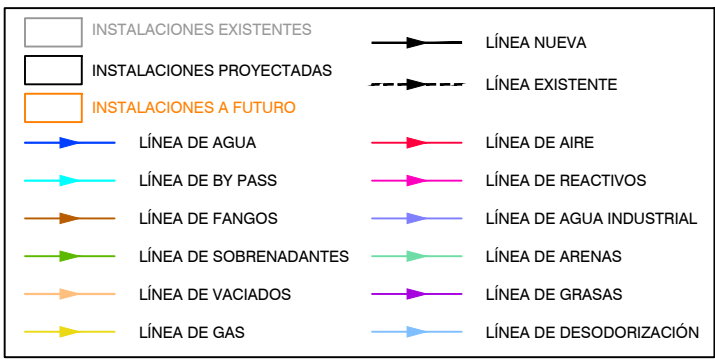
1	DEPURADOR PRIMARIO I
2	DEPURADOR PRIMARIO II
3	DEPURADOR PRIMARIO III
4	DEPURADOR PRIMARIO IV
5	DEPURADOR PRIMARIO V
6	DEPURADOR PRIMARIO VI
7	DEPURADOR PRIMARIO VII
8	DEPURADOR PRIMARIO VIII
9	DEPURADOR PRIMARIO IX
10	DEPURADOR PRIMARIO X
11	DEPURADOR PRIMARIO XI
12	DEPURADOR PRIMARIO XII
13	DEPURADOR PRIMARIO XIII
14	DEPURADOR PRIMARIO XIV
15	DEPURADOR PRIMARIO XV
16	DEPURADOR PRIMARIO XVI
17	DEPURADOR PRIMARIO XVII
18	DEPURADOR PRIMARIO XVIII
19	DEPURADOR PRIMARIO XIX
20	DEPURADOR PRIMARIO XX
21	DEPURADOR PRIMARIO XXI
22	DEPURADOR PRIMARIO XXII
23	DEPURADOR PRIMARIO XXIII
24	DEPURADOR PRIMARIO XXIV
25	DEPURADOR PRIMARIO XXV
26	DEPURADOR PRIMARIO XXVI
27	DEPURADOR PRIMARIO XXVII
28	DEPURADOR PRIMARIO XXVIII
29	DEPURADOR PRIMARIO XXIX
30	DEPURADOR PRIMARIO XXX
31	DEPURADOR PRIMARIO XXXI
32	DEPURADOR PRIMARIO XXXII
33	DEPURADOR PRIMARIO XXXIII
34	DEPURADOR PRIMARIO XXXIV
35	DEPURADOR PRIMARIO XXXV
36	DEPURADOR PRIMARIO XXXVI
37	DEPURADOR PRIMARIO XXXVII
38	DEPURADOR PRIMARIO XXXVIII
39	DEPURADOR PRIMARIO XXXIX
40	DEPURADOR PRIMARIO XL
41	DEPURADOR PRIMARIO XLI
42	DEPURADOR PRIMARIO XLII
43	DEPURADOR PRIMARIO XLIII
44	DEPURADOR PRIMARIO XLIV
45	DEPURADOR PRIMARIO XLV
46	DEPURADOR PRIMARIO XLVI
47	DEPURADOR PRIMARIO XLVII
48	DEPURADOR PRIMARIO XLVIII
49	DEPURADOR PRIMARIO XLIX
50	DEPURADOR PRIMARIO L
51	DEPURADOR PRIMARIO LI
52	DEPURADOR PRIMARIO LII
53	DEPURADOR PRIMARIO LIII
54	DEPURADOR PRIMARIO LIV
55	DEPURADOR PRIMARIO LV
56	DEPURADOR PRIMARIO LVI
57	DEPURADOR PRIMARIO LVII
58	DEPURADOR PRIMARIO LVIII
59	DEPURADOR PRIMARIO LIX
60	DEPURADOR PRIMARIO LX
61	DEPURADOR PRIMARIO LXI
62	DEPURADOR PRIMARIO LXII
63	DEPURADOR PRIMARIO LXIII
64	DEPURADOR PRIMARIO LXIV
65	DEPURADOR PRIMARIO LXV
66	DEPURADOR PRIMARIO LXVI
67	DEPURADOR PRIMARIO LXVII
68	DEPURADOR PRIMARIO LXVIII
69	DEPURADOR PRIMARIO LXIX
70	DEPURADOR PRIMARIO LXX
71	DEPURADOR PRIMARIO LXXI
72	DEPURADOR PRIMARIO LXXII
73	DEPURADOR PRIMARIO LXXIII
74	DEPURADOR PRIMARIO LXXIV
75	DEPURADOR PRIMARIO LXXV
76	DEPURADOR PRIMARIO LXXVI
77	DEPURADOR PRIMARIO LXXVII
78	DEPURADOR PRIMARIO LXXVIII
79	DEPURADOR PRIMARIO LXXIX
80	DEPURADOR PRIMARIO LXXX
81	DEPURADOR PRIMARIO LXXXI
82	DEPURADOR PRIMARIO LXXXII
83	DEPURADOR PRIMARIO LXXXIII
84	DEPURADOR PRIMARIO LXXXIV
85	DEPURADOR PRIMARIO LXXXV
86	DEPURADOR PRIMARIO LXXXVI
87	DEPURADOR PRIMARIO LXXXVII
88	DEPURADOR PRIMARIO LXXXVIII
89	DEPURADOR PRIMARIO LXXXIX
90	DEPURADOR PRIMARIO XLXXX
91	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXI
92	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXII
93	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIII
94	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIV
95	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXV
96	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVI
97	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVII
98	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVIII
99	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIX
100	DEPURADOR PRIMARIO LXXXX

ARQUETAS EXISTENTES (INCLUIVE ARQUETAS A REMODELAR)

101	DEPURADOR PRIMARIO I
102	DEPURADOR PRIMARIO II
103	DEPURADOR PRIMARIO III
104	DEPURADOR PRIMARIO IV
105	DEPURADOR PRIMARIO V
106	DEPURADOR PRIMARIO VI
107	DEPURADOR PRIMARIO VII
108	DEPURADOR PRIMARIO VIII
109	DEPURADOR PRIMARIO IX
110	DEPURADOR PRIMARIO X
111	DEPURADOR PRIMARIO XI
112	DEPURADOR PRIMARIO XII
113	DEPURADOR PRIMARIO XIII
114	DEPURADOR PRIMARIO XIV
115	DEPURADOR PRIMARIO XV
116	DEPURADOR PRIMARIO XVI
117	DEPURADOR PRIMARIO XVII
118	DEPURADOR PRIMARIO XVIII
119	DEPURADOR PRIMARIO XIX
120	DEPURADOR PRIMARIO XX
121	DEPURADOR PRIMARIO XXI
122	DEPURADOR PRIMARIO XXII
123	DEPURADOR PRIMARIO XXIII
124	DEPURADOR PRIMARIO XXIV
125	DEPURADOR PRIMARIO XXV
126	DEPURADOR PRIMARIO XXVI
127	DEPURADOR PRIMARIO XXVII
128	DEPURADOR PRIMARIO XXVIII
129	DEPURADOR PRIMARIO XXIX
130	DEPURADOR PRIMARIO XXX
131	DEPURADOR PRIMARIO XXXI
132	DEPURADOR PRIMARIO XXXII
133	DEPURADOR PRIMARIO XXXIII
134	DEPURADOR PRIMARIO XXXIV
135	DEPURADOR PRIMARIO XXXV
136	DEPURADOR PRIMARIO XXXVI
137	DEPURADOR PRIMARIO XXXVII
138	DEPURADOR PRIMARIO XXXVIII
139	DEPURADOR PRIMARIO XXXIX
140	DEPURADOR PRIMARIO XLXXX
141	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXI
142	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXII
143	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIII
144	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIV
145	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXV
146	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVI
147	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVII
148	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVIII
149	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIX
150	DEPURADOR PRIMARIO LXXXX

151	DEPURADOR PRIMARIO I
152	DEPURADOR PRIMARIO II
153	DEPURADOR PRIMARIO III
154	DEPURADOR PRIMARIO IV
155	DEPURADOR PRIMARIO V
156	DEPURADOR PRIMARIO VI
157	DEPURADOR PRIMARIO VII
158	DEPURADOR PRIMARIO VIII
159	DEPURADOR PRIMARIO IX
160	DEPURADOR PRIMARIO X
161	DEPURADOR PRIMARIO XI
162	DEPURADOR PRIMARIO XII
163	DEPURADOR PRIMARIO XIII
164	DEPURADOR PRIMARIO XIV
165	DEPURADOR PRIMARIO XV
166	DEPURADOR PRIMARIO XVI
167	DEPURADOR PRIMARIO XVII
168	DEPURADOR PRIMARIO XVIII
169	DEPURADOR PRIMARIO XIX
170	DEPURADOR PRIMARIO XX
171	DEPURADOR PRIMARIO XXI
172	DEPURADOR PRIMARIO XXII
173	DEPURADOR PRIMARIO XXIII
174	DEPURADOR PRIMARIO XXIV
175	DEPURADOR PRIMARIO XXV
176	DEPURADOR PRIMARIO XXVI
177	DEPURADOR PRIMARIO XXVII
178	DEPURADOR PRIMARIO XXVIII
179	DEPURADOR PRIMARIO XXIX
180	DEPURADOR PRIMARIO XXX
181	DEPURADOR PRIMARIO XXXI
182	DEPURADOR PRIMARIO XXXII
183	DEPURADOR PRIMARIO XXXIII
184	DEPURADOR PRIMARIO XXXIV
185	DEPURADOR PRIMARIO XXXV
186	DEPURADOR PRIMARIO XXXVI
187	DEPURADOR PRIMARIO XXXVII
188	DEPURADOR PRIMARIO XXXVIII
189	DEPURADOR PRIMARIO XXXIX
190	DEPURADOR PRIMARIO XLXXX
191	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXI
192	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXII
193	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIII
194	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIV
195	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXV
196	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVI
197	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVII
198	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVIII
199	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIX
200	DEPURADOR PRIMARIO LXXXX

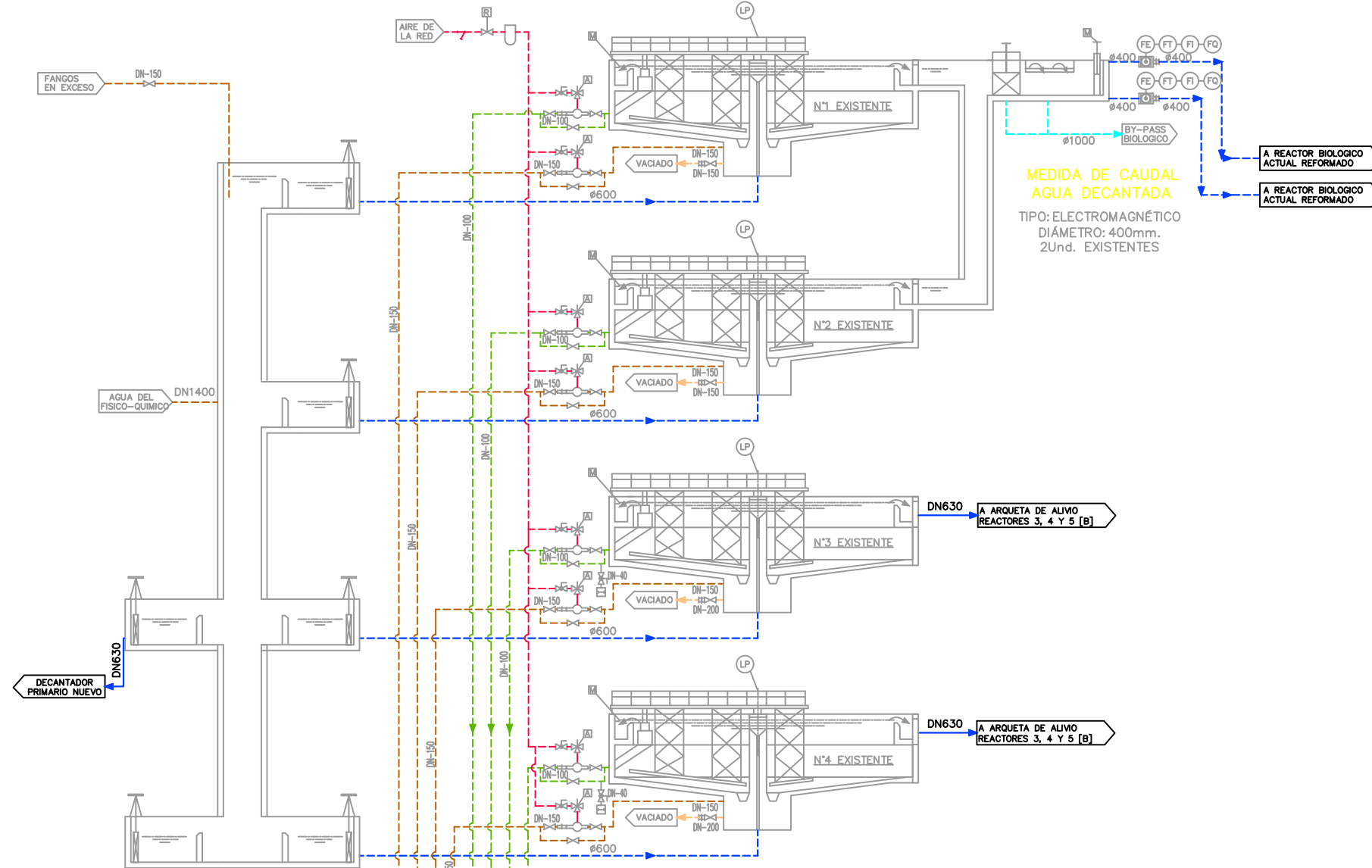
201	DEPURADOR PRIMARIO I
202	DEPURADOR PRIMARIO II
203	DEPURADOR PRIMARIO III
204	DEPURADOR PRIMARIO IV
205	DEPURADOR PRIMARIO V
206	DEPURADOR PRIMARIO VI
207	DEPURADOR PRIMARIO VII
208	DEPURADOR PRIMARIO VIII
209	DEPURADOR PRIMARIO IX
210	DEPURADOR PRIMARIO X
211	DEPURADOR PRIMARIO XI
212	DEPURADOR PRIMARIO XII
213	DEPURADOR PRIMARIO XIII
214	DEPURADOR PRIMARIO XIV
215	DEPURADOR PRIMARIO XV
216	DEPURADOR PRIMARIO XVI
217	DEPURADOR PRIMARIO XVII
218	DEPURADOR PRIMARIO XVIII
219	DEPURADOR PRIMARIO XIX
220	DEPURADOR PRIMARIO XX
221	DEPURADOR PRIMARIO XXI
222	DEPURADOR PRIMARIO XXII
223	DEPURADOR PRIMARIO XXIII
224	DEPURADOR PRIMARIO XXIV
225	DEPURADOR PRIMARIO XXV
226	DEPURADOR PRIMARIO XXVI
227	DEPURADOR PRIMARIO XXVII
228	DEPURADOR PRIMARIO XXVIII
229	DEPURADOR PRIMARIO XXIX
230	DEPURADOR PRIMARIO XXX
231	DEPURADOR PRIMARIO XXXI
232	DEPURADOR PRIMARIO XXXII
233	DEPURADOR PRIMARIO XXXIII
234	DEPURADOR PRIMARIO XXXIV
235	DEPURADOR PRIMARIO XXXV
236	DEPURADOR PRIMARIO XXXVI
237	DEPURADOR PRIMARIO XXXVII
238	DEPURADOR PRIMARIO XXXVIII
239	DEPURADOR PRIMARIO XXXIX
240	DEPURADOR PRIMARIO XLXXX
241	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXI
242	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXII
243	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIII
244	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIV
245	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXV
246	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVI
247	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVII
248	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXVIII
249	DEPURADOR PRIMARIO XLXXXIX
250	DEPURADOR PRIMARIO LXXXX



CÁMARA DE REPARTO
DECANTACIÓN PRIMARIA
VERTEDEROS EN PARED DELGADA
LONGITUD UNIT. VERTEDERO = 1.96-2.20m
4UND. EXISTENTES
1UND. NUEVA

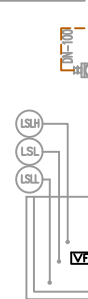
DECANTADOR DE GRAVEDAD
DECANTACION PRIMARIA
DIÁMETRO = 20,00m
TIPO = BARREDERA
4UND. EXISTENTES

ALIVIADERO DE EXCESOS
Y BY-PASS GENERAL
VERTEDERO EN PARED DELGADA
LONGITUD UNIT. VERTEDERO = 5,0m



MEDIDA DE CAUDAL
FANGOS PRIMARIOS 1-2
TIPO: ELECTROMAGNETICO
DIÁMETRO: 100mm.
1Und. EXISTENTE

A ESPESADOR
FANGOS PRIMARIOS

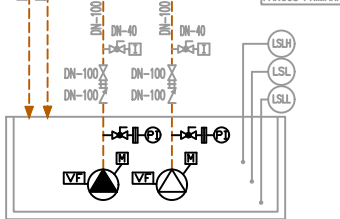


BOMBEO DE
FANGOS PRIMARIOS
Q.UNIT.=28,79m³/h
ALT.MAN.=4,74m.c.a.
1+1Und. NUEVAS
POTENCIA= 2,95 kW

ET- 2302.1

MEDIDA DE CAUDAL
FANGOS PRIMARIOS 3-4
TIPO: ELECTROMAGNETICO
DIÁMETRO: 100mm.
1Und. EXISTENTE

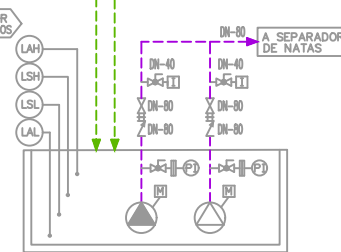
A ESPESADOR
FANGOS PRIMARIOS



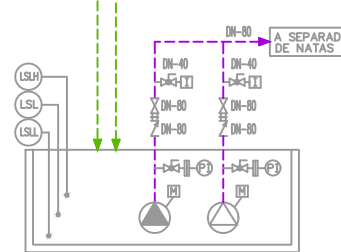
BOMBEO DE
FANGOS PRIMARIOS
Q.UNIT.=27,46m³/h
ALT.MAN.=4,78m.c.a.
1+1Und. NUEVAS
POTENCIA= 2,95 kW

ET- 2302.14

BOMBEO DE
FLOTANTES PRIMARIOS
Q.UNIT.=10m³/h
ALT.MAN.=5,7m.c.a.
1+1Und.EXISTENTES



BOMBEO DE
FLOTANTES PRIMARIOS
Q.UNIT.=24m³/h
ALT.MAN.=7m.c.a.
1+1Und.EXISTENTES



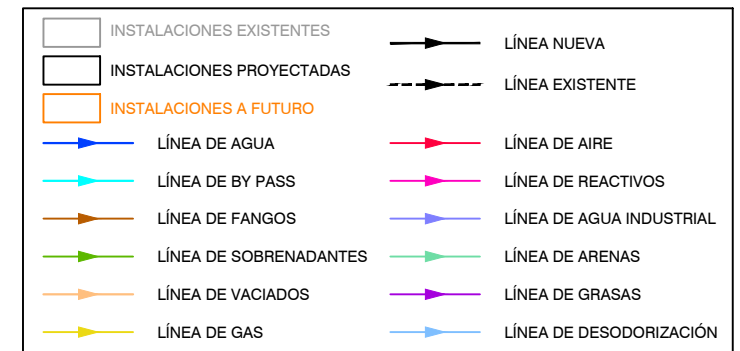
MEDIDA DE CAUDAL
AGUA DECANTADA
TIPO: ELECTROMAGNÉTICO
DIÁMETRO: 400mm.
2Und. EXISTENTES

A REACTOR BIOLÓGICO
ACTUAL REFORMADO

A REACTOR BIOLÓGICO
ACTUAL REFORMADO

A ARQUETA DE ALIVIO
REACTORES 3, 4 Y 5 [B]

A ARQUETA DE ALIVIO
REACTORES 3, 4 Y 5 [B]

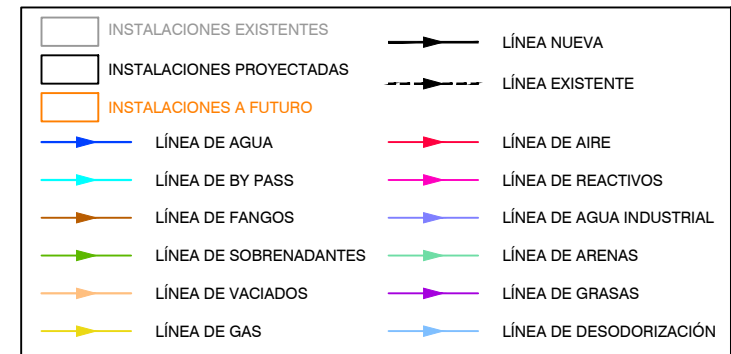
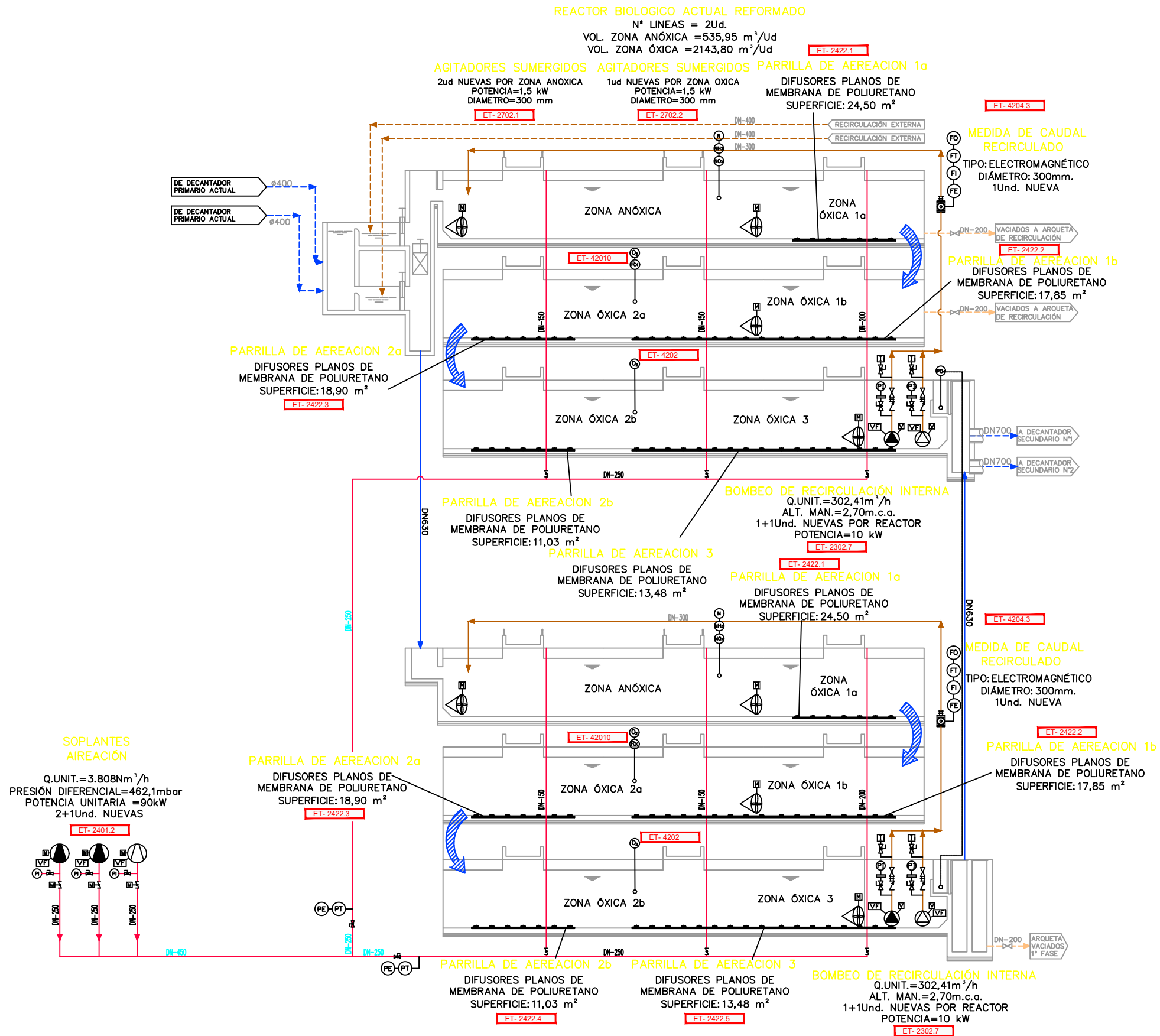


TÍTULO DEL PROYECTO: E.D.A.R. SOTO GUTIÉRREZ. T.M. CIEMPOZUELOS.

TÍTULO DEL PLANO: DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO
DECANTACIÓN PRIMARIA 1-4

FECHA: OCTUBRE 2019 ESCALA: SIN ESCALA REVISIÓN: R2
EMPRESA CONSULTORA: LA INGENIERO AUTORA DEL PROYECTO EMPRESA CONSTRUCTORA

Nº DE PLANO
5.1
HOJA 2 DE 10



TÍTULO DEL PROYECTO: E.D.A.R. SOTO GUTIÉRREZ. T.M. CIEMPOZUELOS.

TÍTULO DEL PLANO: DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO REACTORES BIOLÓGICOS 1 Y 2

FECHA: OCTUBRE 2019 ESCALA: SIN ESCALA REVISIÓN: R3

EMPRESA CONSULTORA: LA INGENIERO AUTORA DEL PROYECTO EMPRESA CONSTRUCTORA

N° DE PLANO
5.1
HOJA 3 DE 10

DECANTADOR DE GRAVEDAD DECANTACION PRIMARIA

DIÁMETRO = 20,0m
TIPO = BARREDERA
POTENCIA = 0,37kW
1 UND. NUEVA

ET-2050.1

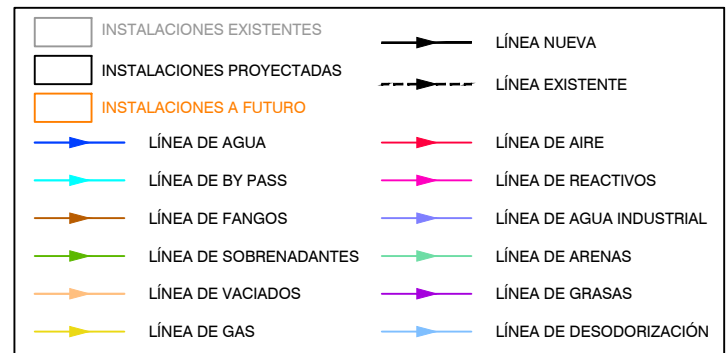
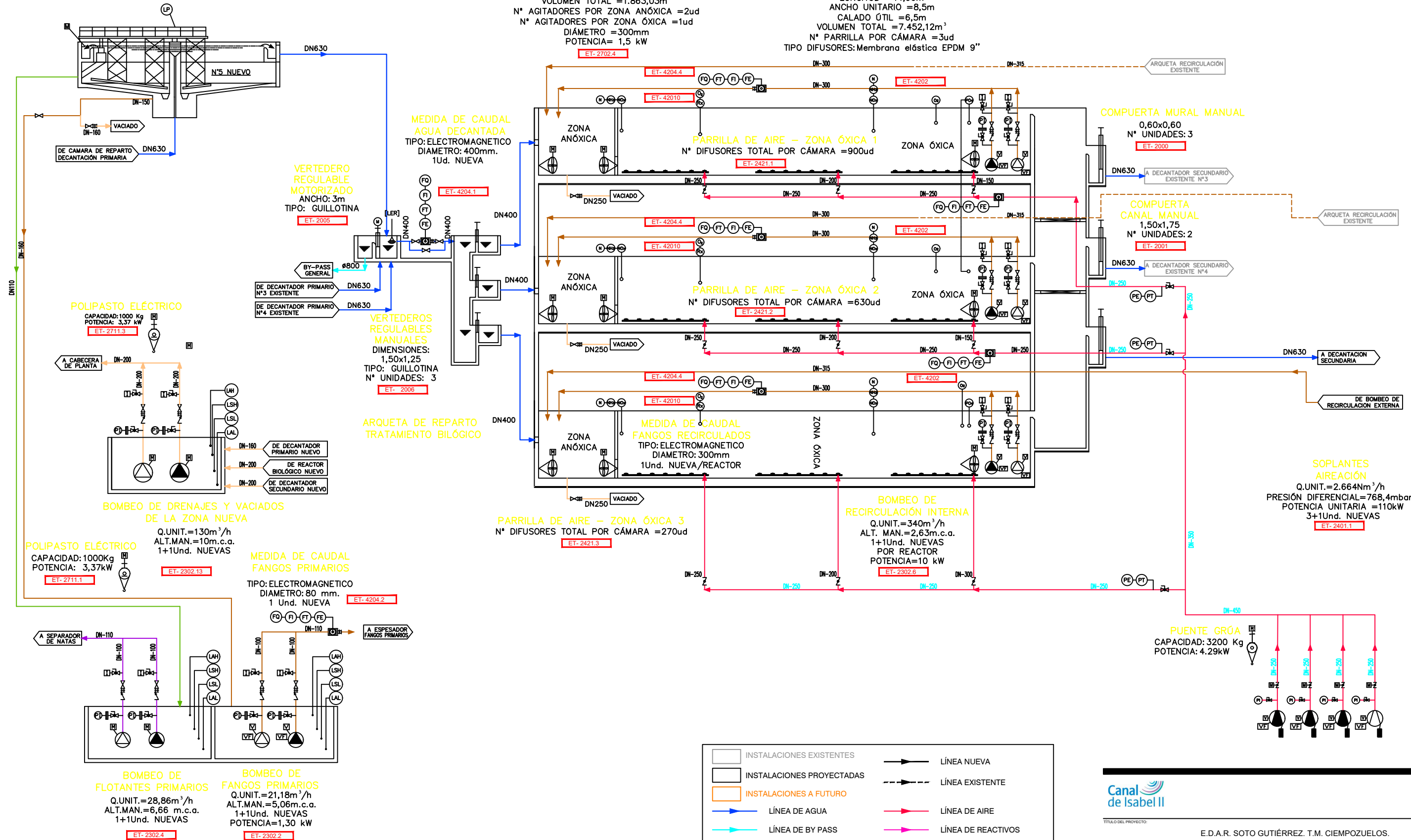
ZONA ANÓXICA REACTORES BIOLÓGICOS NUEVOS 3, 4 y 5 N° LINEAS = 3Ud.

LONGITUD = 11,24m
ANCHO UNITARIO = 8,5m
CALADO ÚTIL = 6,5m
VOLUMEN TOTAL = 1.863,03m³
N° AGITADORES POR ZONA ANÓXICA = 2ud
N° AGITADORES POR ZONA ÓXICA = 1ud
DIÁMETRO = 300mm
POTENCIA = 1,5 kW

ET-2702.4

ZONA ÓXICA

LONGITUD = 44,96m
ANCHO UNITARIO = 8,5m
CALADO ÚTIL = 6,5m
VOLUMEN TOTAL = 7.452,12m³
N° PARRILLA POR CÁMARA = 3ud
TIPO DIFUSORES: Membrana elástica EPDM 9"

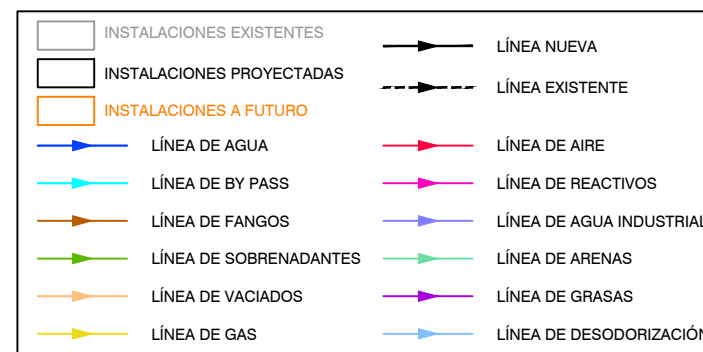
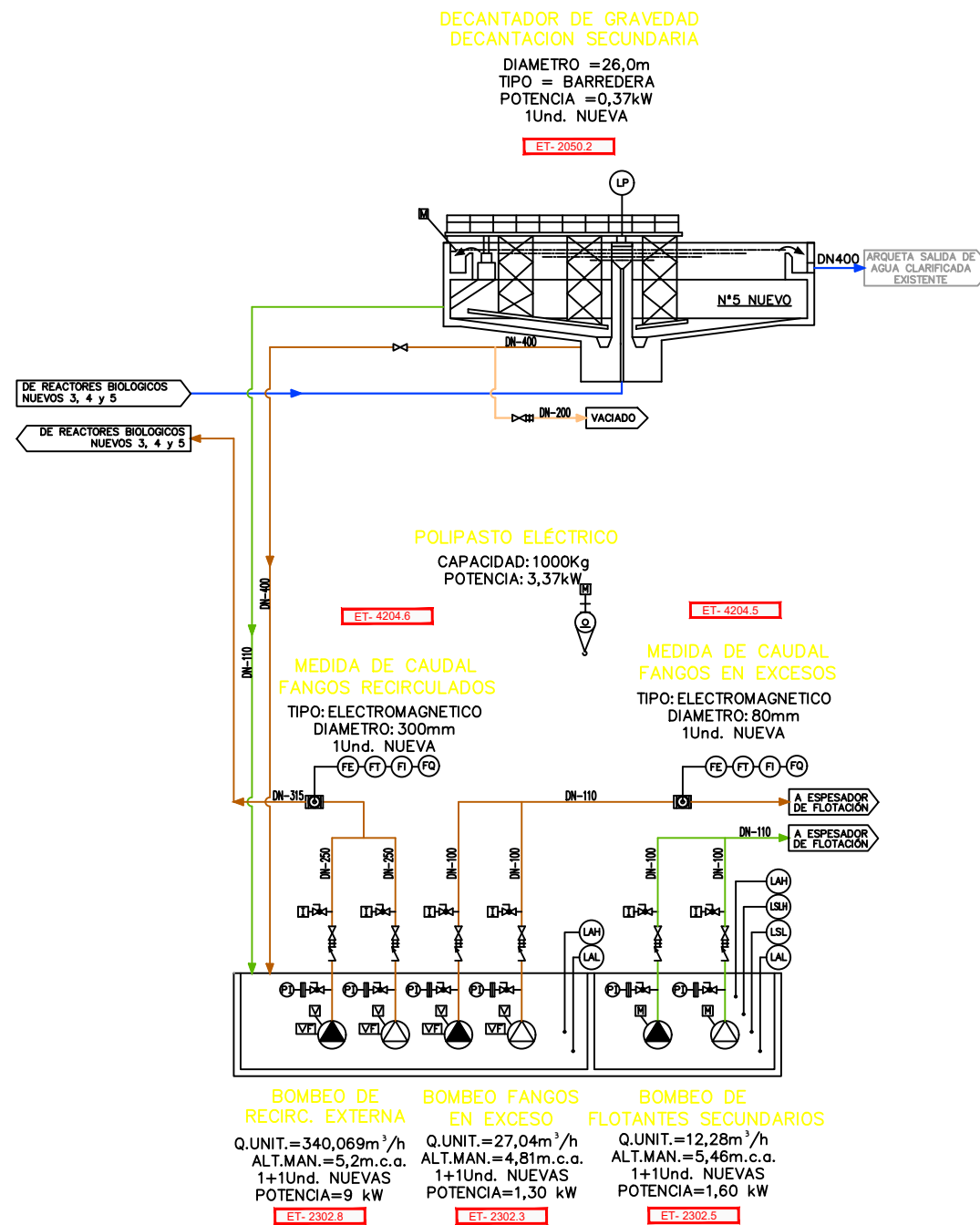
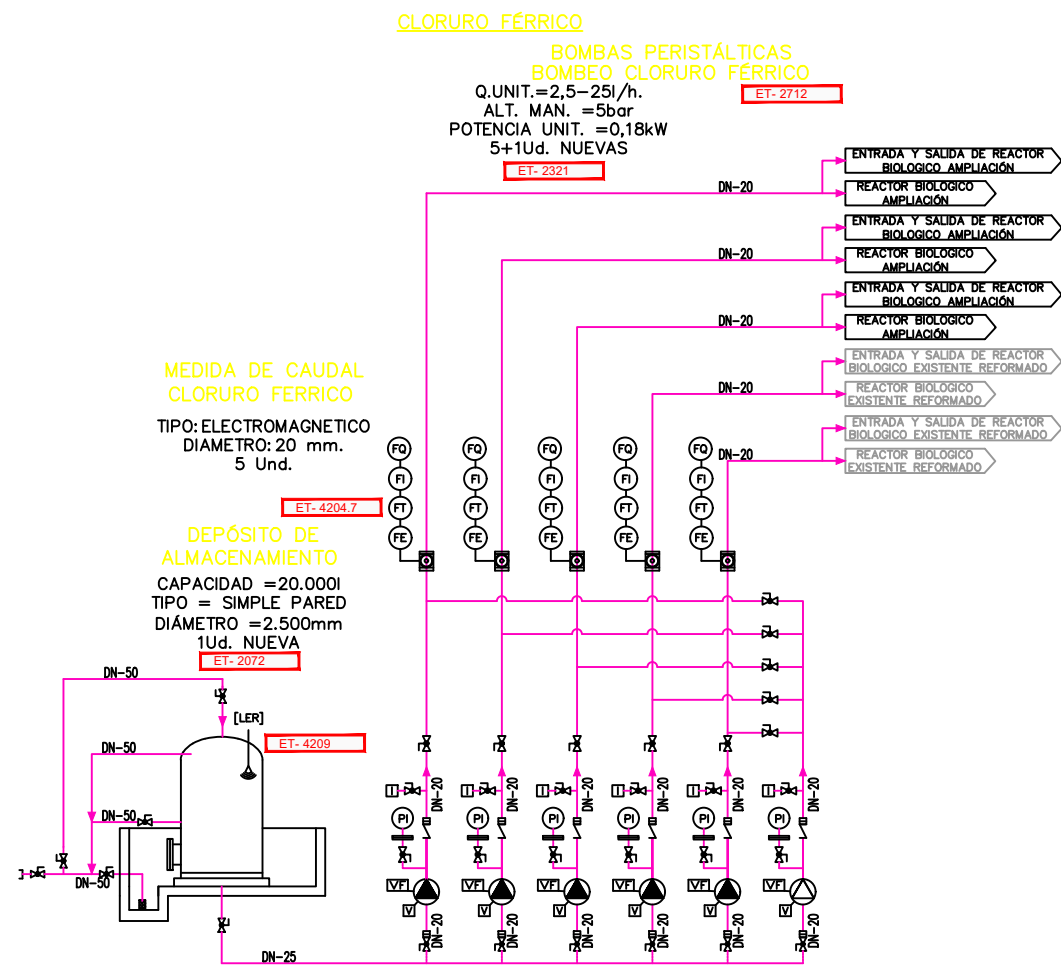


TÍTULO DEL PROYECTO: E.D.A.R. SOTO GUTIÉRREZ. T.M. CIEMPOZUELOS.

TÍTULO DEL PLANO: DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO
REACTORES BIOLÓGICOS 3-4-5

FECHA: OCTUBRE 2019
EMPRESA CONSULTORA: LA INGENIERO AUTORA DEL PROYECTO
ESCALA: (Original en A3)
SIN ESCALA
EMPRESA CONSTRUCTORA: R2

N° DE PLANO
5.1
HOJA 4 DE 10

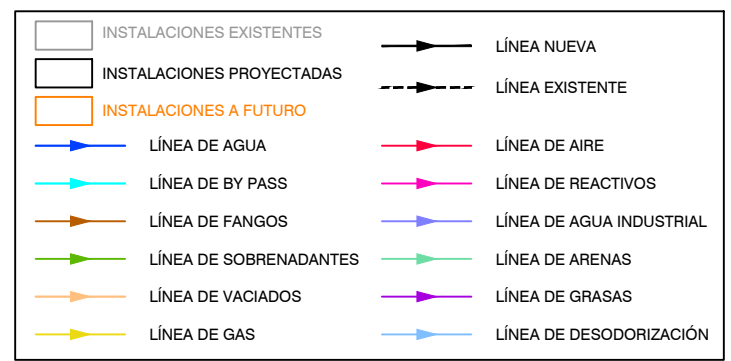
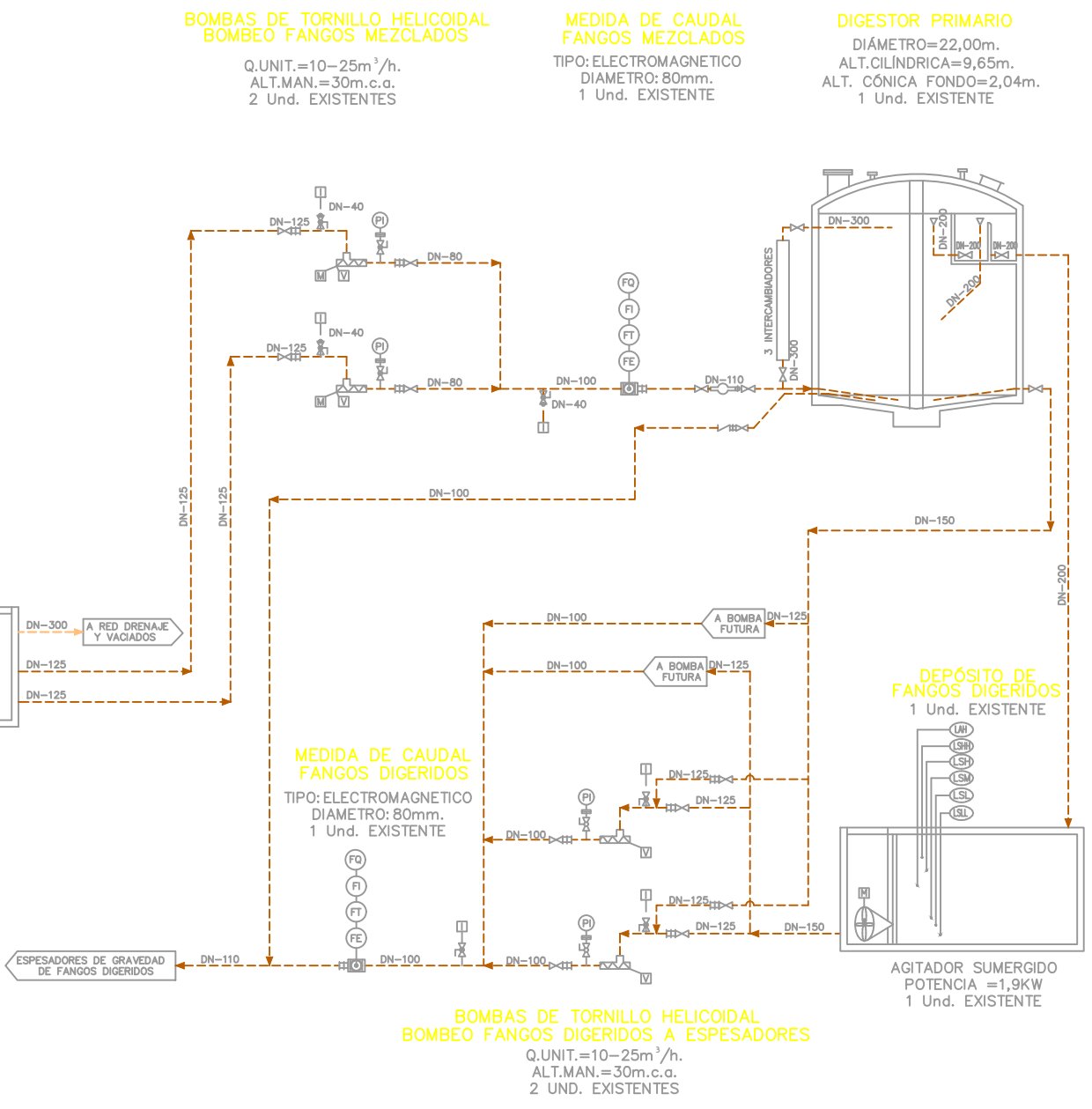
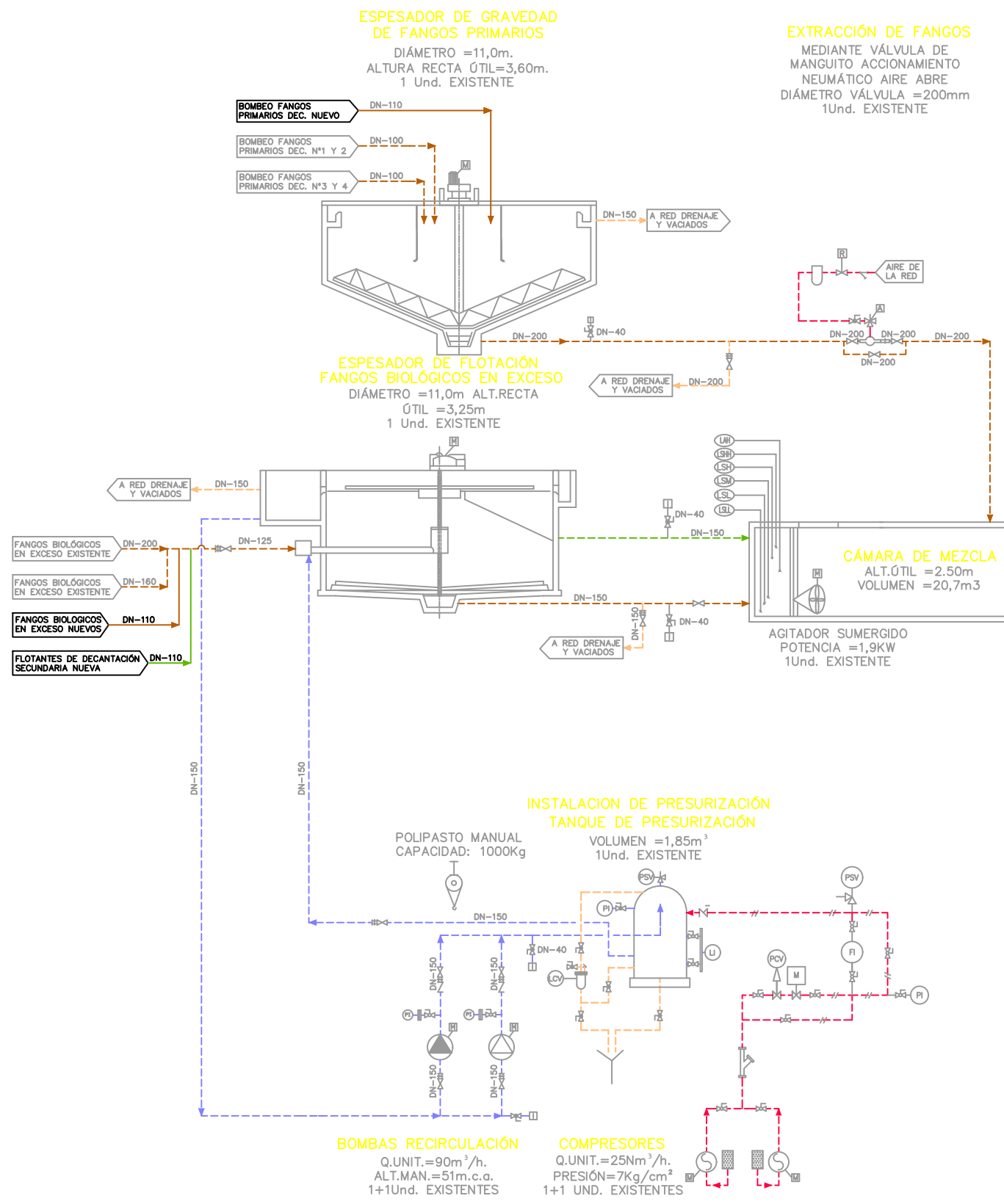


TÍTULO DEL PROYECTO: E.D.A.R. SOTO GUTIÉRREZ. T.M. CIEMPOZUELOS.

TÍTULO DEL PLANO: DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO
DECANTACIÓN SECUNDARIO 5 Y CLORURO FÉRRICO

FECHA: OCTUBRE 2019 ESCALA: SIN ESCALA REVISIÓN: R2
 EMPRESA CONSULTORA: LA INGENIERO AUTORA DEL PROYECTO EMPRESA CONSTRUCTORA

Nº DE PLANO
5.1
HOJA 5 DE 10



TÍTULO DEL PROYECTO: E.D.A.R. SOTO GUTIÉRREZ. T.M. CIEMPOZUELOS.

TÍTULO DEL PLANO: DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO LINEA DE FANGO

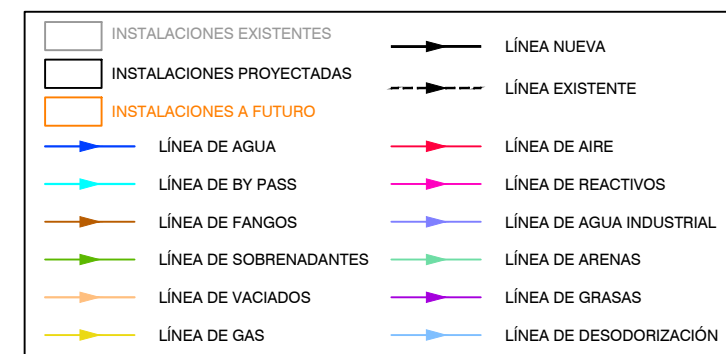
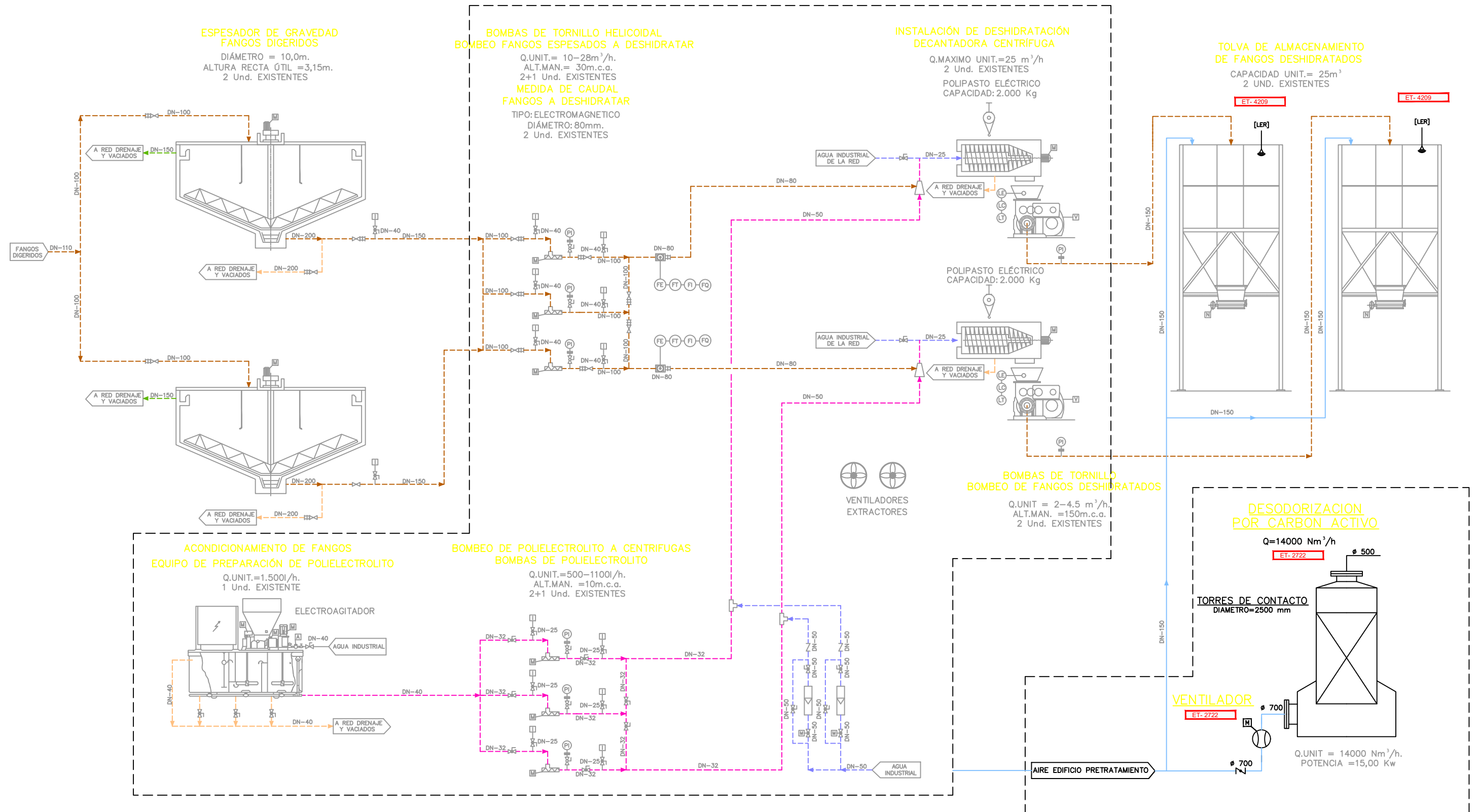
FECHA: OCTUBRE 2019 ESCALA: SIN ESCALA REVISIÓN: R2

EMPRESA CONSULTORA: LA INGENIERO AUTORA DEL PROYECTO EMPRESA CONSTRUCTORA

Nº DE PLANO

5.1

HOJA 7 DE 10



DESODORIZACIÓN EQUIPO DESHIDRATACIÓN

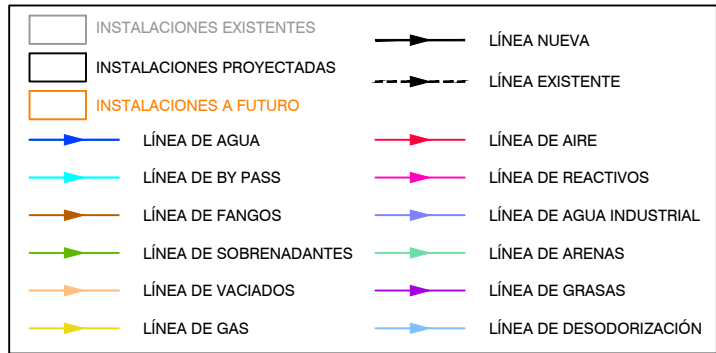
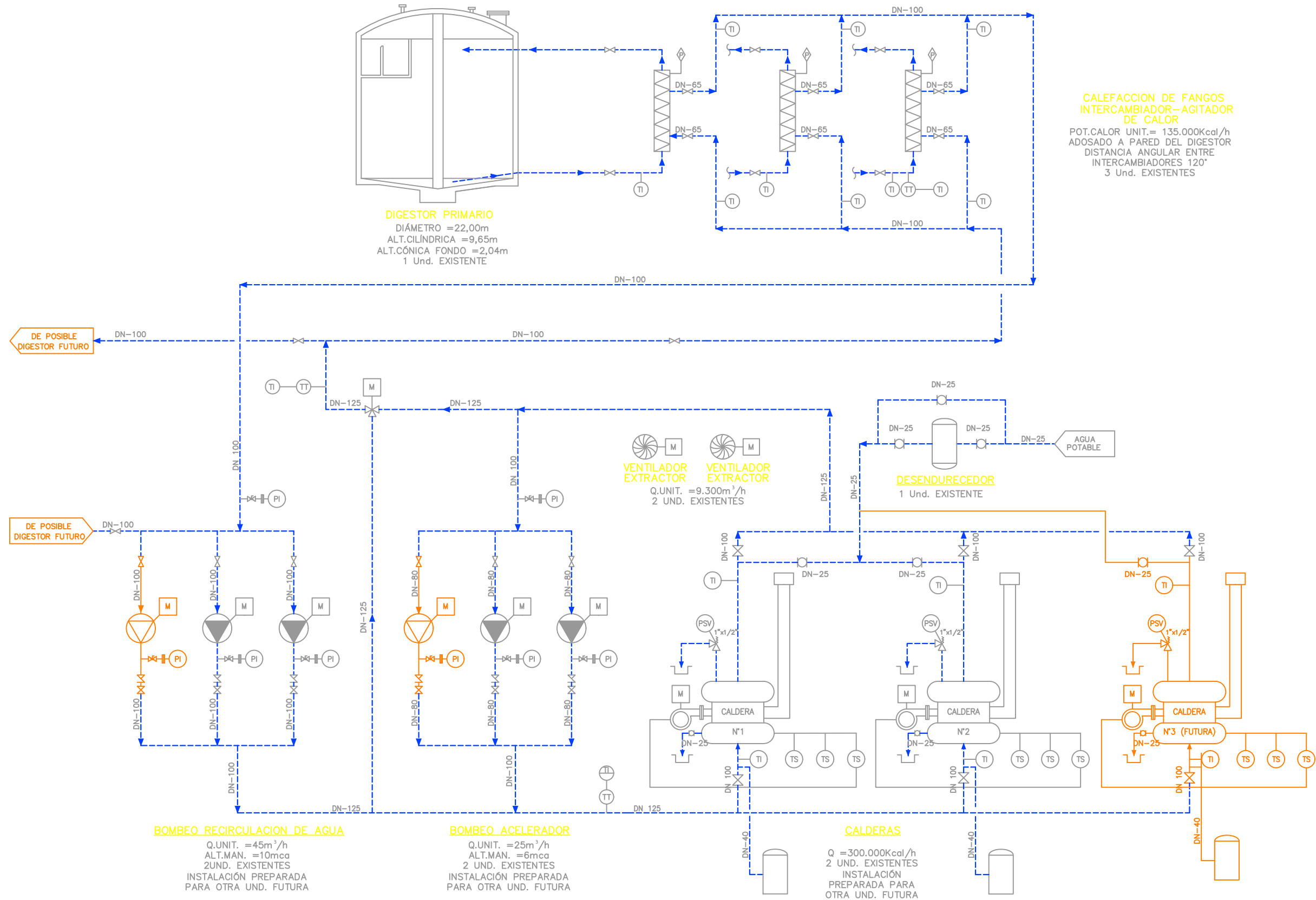


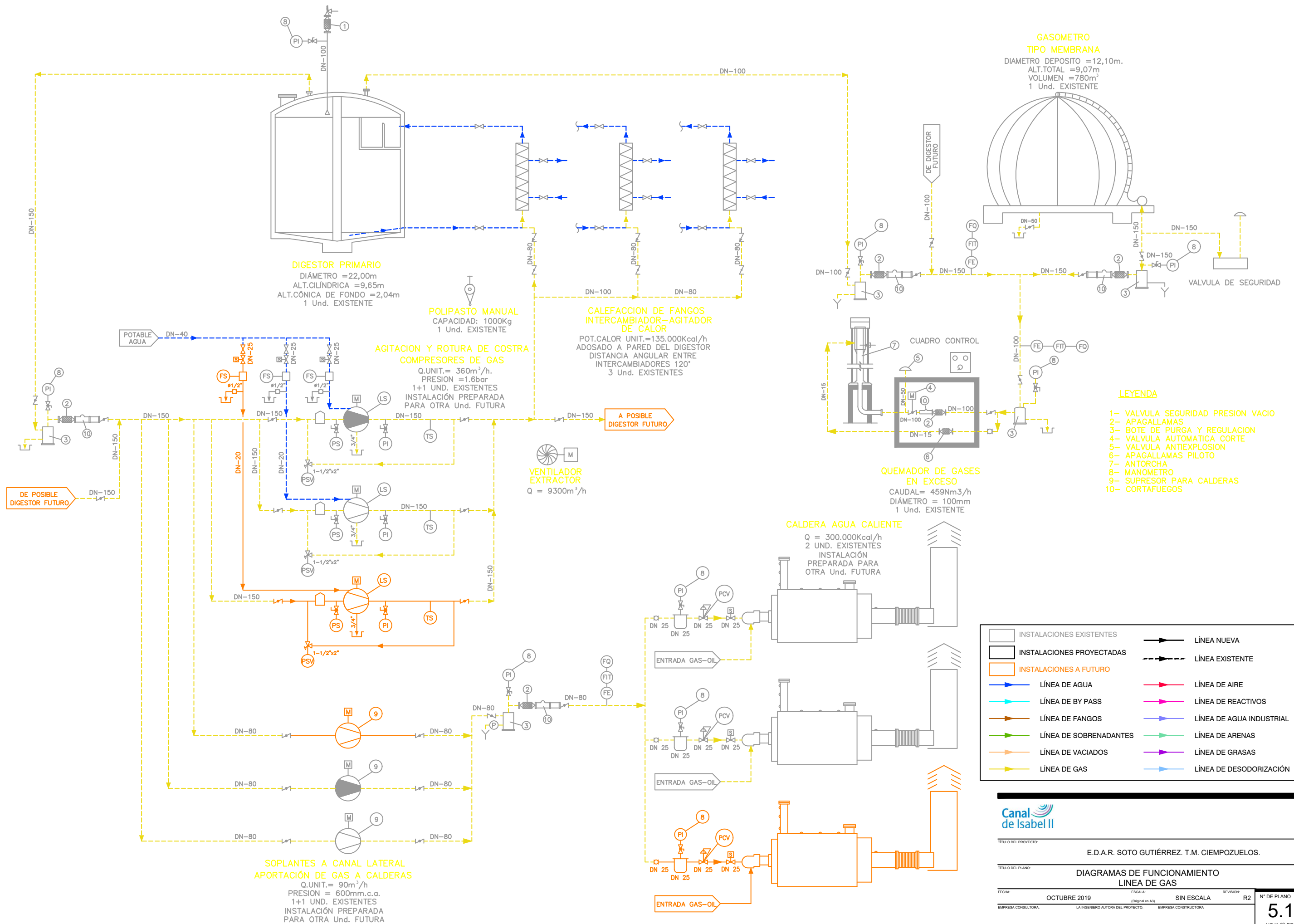
TÍTULO DEL PROYECTO: E.D.A.R. SOTO GUTIÉRREZ. T.M. CIEMPOZUELOS.

TÍTULO DEL PLANO: DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO DESHIDRATACIÓN

FECHA: OCTUBRE 2019 ESCALA: SIN ESCALA REVISIÓN: R2
 EMPRESA CONSULTORA: LA INGENIERO AUTORA DEL PROYECTO EMPRESA CONSTRUCTORA

Nº DE PLANO
5.1
 HOJA 8 DE 10





EDAR: TITULCIA

COSTE CONSTRUCCIÓN: 1.420.376,53 (€) (sin I.V.A.)
COSTE AMPLIACIÓN:

CONSTRUCCIÓN: 08/09/2005
AMPLIACIÓN: 01/03/2017

Porcentaje costes equipos electromecánicos: 42,2 %

DATOS GENERICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: TITULCIA
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 1300 hab-eq
CARACTERISTICAS ESTACIONALES: NO
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3 = 62 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 266,5 m³/día
CAUDAL MEDIO HORARIO: 11,1 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	292	78	25	7
SS	365	97	35	9
DQO	585	156	125	33
N	45	12	15	4
P	8	2,1		

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERISTICAS TECNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS: TAMIZ AUTOLIMPIABLE

LUZ TAMIZ: 3 mm.

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 15 min. (aprox.)
DESBASTE: REJA MANUAL
VOLUMEN DEL POZO: 10 m³ (aprox.)

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: CUCHARA BIVALVA
LUZ REJA MANUAL: 100 mm.
Nº CANALES: 1

BOMBEO: LOCALIZACION: POZO DE BOMBEO
CAUDAL MÁXIMO: 2 x 50 m³/h
2 x 17 m³/h (a 10,5 mca)

TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE
Nº BOMBAS: 2 + 1 POT. UNIT: 2,2 kW

DESBASTE DE FINOS: Nº DE CANALES: 3
DESBASTE CANAL: 2
DESBASTE CANAL EMERGENCIA: 1

LUZ TAMIZ AUTOLIMPIABLE: 3 mm.
LUZ REJA MANUAL: 15 mm.

DESARENADO: Nº DESARENADORES: 1
VOLUMEN: 5.28 m³
TIPO APORTACIÓN DE AIRE: SOPLANTE Y DIFUSORES DE BURBUJA GRUESA
Nº MÁQUINAS: 1
CAUDAL UNITARIO: 80 m³/h (aprox.)
Nº DIFUSORES: 4
Nº BOMBAS DE ARENA: 1

TIEMPO DE RETENCION: 13,29 min. (a Qmed)
POT UNIT.: 2,2 kW
CAUDAL DIFUSORES: 10 m³/h
CAUDAL BOMBAS: 10 m³/h
POT. UNIT. BOMBAS: 0.75 kW

TRAT. FISICO-QUIMICO: NO

DOSIFICACION DE REACTIVOS: NO

DECANTADOR DE PLUVIALES: Nº UNIDADES: 1
DIAMETRO: 5 m

TIPO: CIRCULAR DINAMICO
TIEMPO RETENCION: 6 h (estimado)

VOLUMEN: 68 m³

ALTURA: 3,5 m (aprox.)

TRATAMIENTO SECUNDARIO:

TIPO: AERACIÓN PROLONGADA CON ELIMINACIÓN DE NITROGENO

Nº DE LINEAS: 2

DIMENSIONES UNITARIAS: 18 x 4 x 3 (en metros)

TIEMPO RETENCION: 19,5 h a Qmed

VOLUMEN UNITARIO: 216 m³

ZONA ANÓXICA

DIMENSIONES: 6x4x3

VOLUMEN: 72 m³

ZONA ÓXICA

DIMENSIONES: 12x4x3

VOLUMEN: 144 m³

VARIABLES BASICAS PROCESO:

Cm: 0,05 Kg DBO5/Kg MLSS

EDAD DEL FANGO: 18,13 días

Tª máxima: 22 °C

Tª mínima: 12 °C

TIPO AERACIÓN: SOPLANTES y DIFUSORES DE BURBUJA FINA

Nº MÁQUINAS: 2+1

POT UNIT.: 7,5 kW

CAUDAL UNITARIO: 295 m³/h

OTROS:

Se incluye 1 AGITADOR DE ZONA ANÓXICA por línea, de 2.21 kW cada uno.

RECIRCULACION LICOR MIXTO:

(INTERNA)

TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE

Nº UNIDADES: 1+1

CAUDAL MAXIMO: 2 x 12 m³/h (a 2,5 mca)

POT. UNIT: 1,9 kW

(En porcentaje sobre Qm = 216 %)

CLARIFICADORES:

TIPO: RECTANGULARES ESTÁTICOS

Nº LÍNEAS: 2

SUPERFICIE: 4 x 4 x 2.5 m

VOLUMEN CÚBICO: 40 m³

VOLUMEN ZONA INCLINADA: 14 m³

VOL. UNIT. TOTAL: 54 m³

TIEMPO RETENCION: 9,73 h. (estimado)

ALTURA: 2,5 m (calado vertical a vertedero)

RECIRCULACION FANGOS:

(EXTERNA)

TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE

Nº UNIDADES: 2+1R

CAUDAL MAXIMO: 2 x 14 m³/h (a 3,6 mca)

POT. UNIT: 1,9 kW

(En porcentaje sobre Qm = 252 %)

EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:

TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE

Nº UNIDADES: 1+1

CAUDAL MAXIMO: 2 x 12 m³/h

POT. UNIT: 1,9 kW

EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:

TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE

Nº UNIDADES: 2

CAUDAL MAXIMO: 2 x 12 m³/h

POT. UNIT: 1,9 kW

TIPO TRATAMIENTO Terciario:

NO HAY

ESPESAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: ESPESADOR POR GRAVEDAD
y ACCIONAMIENTO CENTRAL

Nº DE APARATOS: 1

DIAMETRO: 3 m

CALADO: 3 m

VOLUMEN: 21 m³

T. ret.: 48 h (según Proyecto)

DIGESTION DE FANGOS:

NO HAY

DESHIDRATACION:

NO HAY

ALMACENAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: DEPÓSITO DE HORMIGON

Nº UNIDADES: 2

DIMENSIONES UNIT.: 5 x 3,35 x 3,05 (metros)

VOLUMEN UNIT.: 51 m³

DESODORIZACIÓN:

TIPO: CARBÓN ACTIVO

Nº: 1 POT.:

POTENCIA INSTALADA: 7.5 kW

CAUDAL: 7.500 m³/h

REACTIVOS:

DOSIFICACIÓN:

TIPO: CAUDAL:

POT. UNIT.:

ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO: NO

INSTRUMENTACION:

Nº CAUDALIMETROS ELECTROMAG.: 4

Nº PH-METROS: 1

Nº MEDIDOR OXIGENO: 2

Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 1

Nº CAUDALIMETROS MÁSCOS.: 2

Nº MEDIDORES ULTRASÓNICOS: 1

Nº SENSORES DE TEMPERATURA: 1

Nº MEDIDOR REDOX: 2

AUTOMATIZACION:

Nº AUTOMATAS: 1

Nº SUPERVISORES: 1

Nº SINÓPTICOS: 1

SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ

OTROS:

PARCELA (m²): 4.856

CUBIERTAS (m²): 68

PRADERA (m²): 2.340

RIEGO TIPO:

VIALES (m²): 4.425

EQUIPOS E INSTALACIONES SUCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>		<i>Nº CGD</i>	<i>Nº CCM</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 100	Potencia instalada (kW)=	160	1	3
<input type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea						

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

<i>Reactivo</i>	<i>Nº depósitos</i>	<i>Volumen unitario (m³)</i>
FeCl ₃		
Cal		
H ₂ SO ₄		
NaOH		
NaClO		

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	2	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	2000
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Tornos Manuales	5	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº Uds.</i>	<i>Características</i>	
Caldera			Potencia (Kcal/h)=	
Intercambiadores de calor				
Calderín compresor de aire		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0.024
Calderín Agua Industrial		1	P (bar)=	8
			V (m³)=	1
Extintores	Polvo ABC	10		
Extintores	CO2	1		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: NO**BÁSCULA DE PESAJE:**

☐ Sí ☒ No

OTROS

AMPLIACIÓN EDAR EN FASE DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN. DATOS PROVISIONALES SUJETOS A POSIBLES MODIFICACIONES

DATOS GENÉRICOS AMPLIACIÓN

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: TITULCIA
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 3.212 hab-eq

CAUDAL MEDIO DIARIO: 556,8 m³/día
CAUDAL MEDIO HORARIO: 23,2 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	346	193	25	14
SS	249	139	35	19
DQO	432	241	125	70
Nt	33	18	15	8
P	9	5	2	1

**BASES
DE
PROYECTOS**

MODIFICACIONES AMPLIACIÓN RESPECTO INSTALACIONES EXISTENTES

EXTRACTO

La solución base adoptada para la Ampliación de la Planta consiste en aumentar el caudal medio de tratamiento de la EDAR hasta 556,8 m³/día.

Modificaciones en la LÍNEA DE AGUA:

- Demolición de antiguo edificio de pretratamiento e instalación de nuevo edificio.
- Instalación de tanque de tormentas de 325 m³.
- Instalación de nuevo caudalímetro sobre tubería baipás.
- Pozo de bombeo (nuevas bombas de elevación con trituradores)
- Nuevos canales de desbaste con capacidad de 4.500 m³/día.
- Canales de tamizado (nuevas rejas automáticas de gruesos de 30 mm de luz)
- Canales de tamizado (nuevos tamices de escalera de 3 mm de luz)
- Nuevo desarenador-desengrasador longitudinal con dos canales rectangulares aireados, con bomba de succión de arenas y rasqueta automática superficial.
- Medición de caudal (se instala un nuevo caudalímetro en la conducción de agua pretratada a biológico)
- Nueva arqueta de reparto a biológico.
- Dos nuevos reactores biológicos de aireación prolongada tipo carrusel.
- Dos nuevos decantadores secundarios dinámicos.
- Dos nuevas arquetas de recirculación y purga de fangos.
- Demolición de antiguo decantador de pluviales.
- Se respeta parcela para una tercera línea de semejantes características a las anteriores.

Modificaciones en la LÍNEA DE FANGOS:

- Bombeo de fangos en recirculación externa (se duplica la instalación existente)
- Bombeo de fangos en exceso (se duplica la instalación existente)
- Espesamiento de fangos (retirada del actual) se instala un nuevo espesador de gravedad de hormigón armado con rasquetas.
- Demolición de tanque de almacenamiento de fangos.
- Instalación de nuevo edificio de deshidratación, con cámara de almacenamiento de fango en sótano.
- Instalación de nuevas bombas de fango espesado y deshidratado.
- Instalación de dos centrifugadoras.
- Instalación de equipo dosificador de polielectrolito.

Modificaciones en otras líneas e instalaciones:

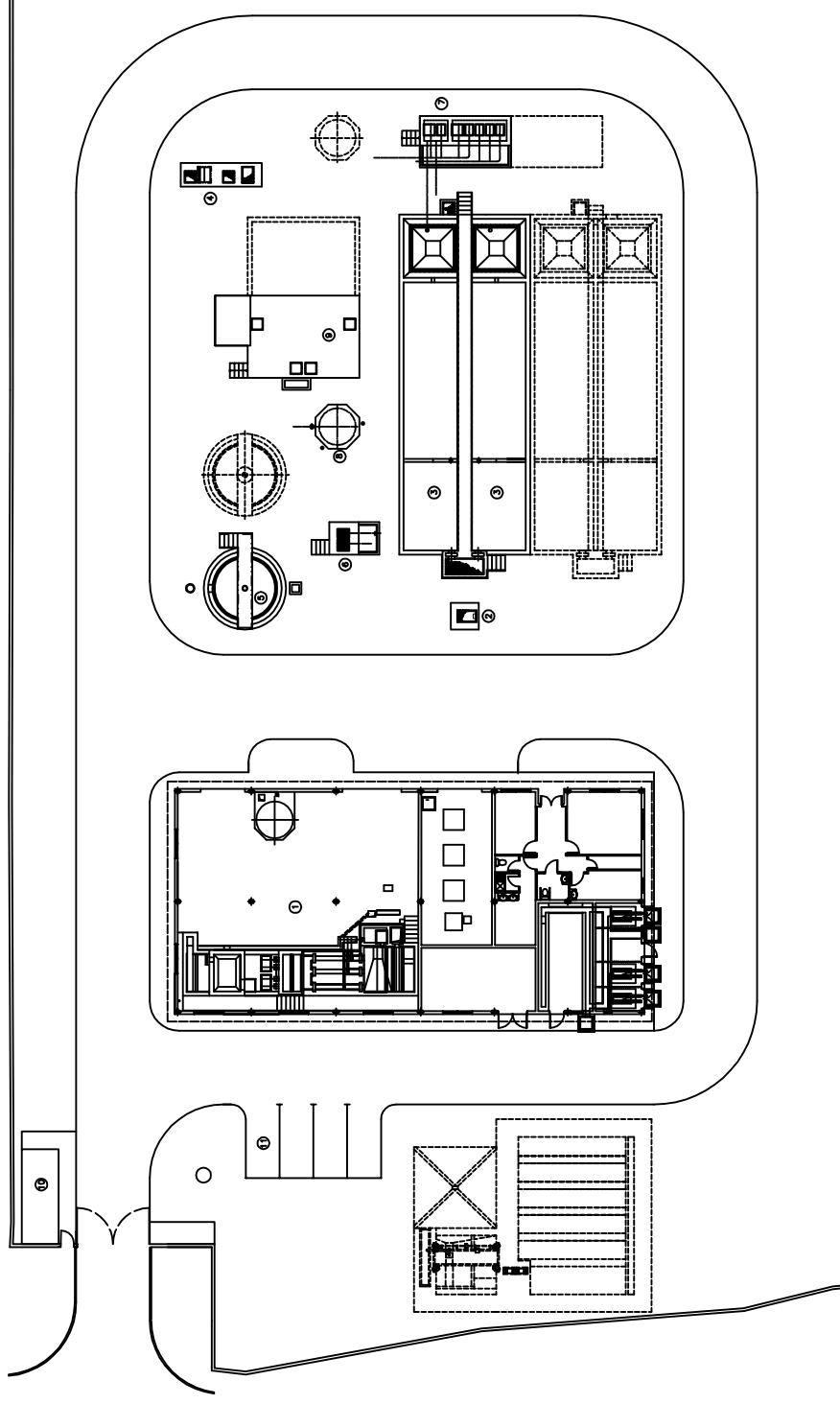
- Línea de aire a presión (se instalan nuevas soplantes de aire a biológico en edificio de pretratamiento)
- Instalación de dosificación de cloruro férrico (de nueva instalación)

Modificaciones en Servicios auxiliares:

- Red de aguas pluviales (se amplía y renueva la red existente)
- Tratamiento de olores (nuevo sistema de desodorización por carbón activo)
- Nueva ejecución de red eléctrica y de control
- Nuevo edificio de control
- Nuevas ubicación plazas de aparcamiento
- Elementos de seguridad

LÍNEA DE AGUA

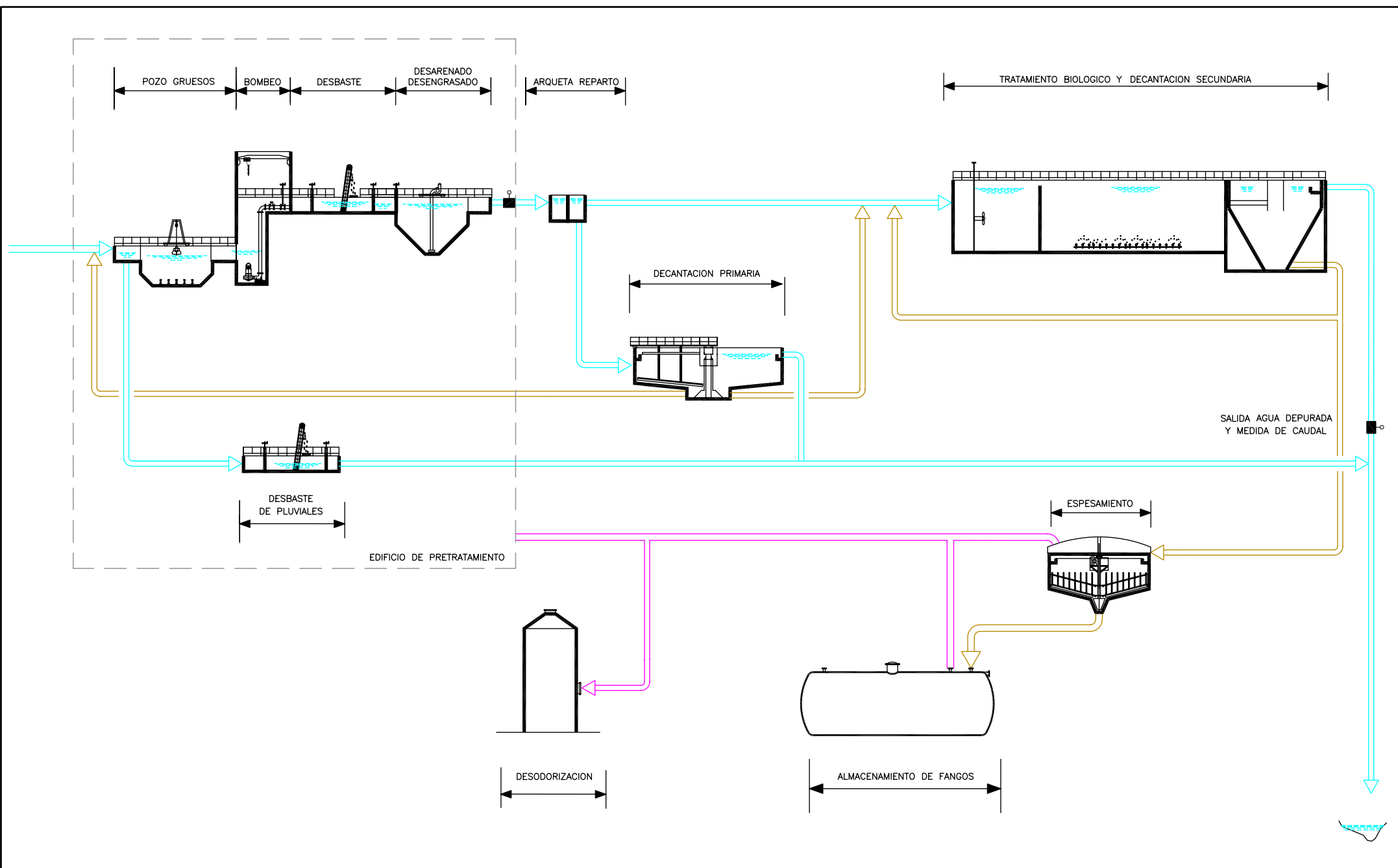
<u>BOMBEO:</u>	LOCALIZACIÓN: LLEGADA Nº BOMBAS: 4 GRUPO 1: 2 BOMBAS de 11 m ³ /h (corresponden con 2 de las 3 bombas existentes antes de la ampliación) GRUPO 2: 2 BOMBAS de 23 m ³ /h (se comprarán nuevas)	TIPO: CENTRÍFUGAS
<u>DESBASTE DE FINOS:</u>	Nº DE CANALES: 3 Nº TAMICES AUTOLIMPIABLES/CANAL: 1 Se mantiene el Tamiz Autolimpiable de 3 mm existente previo a la Ampliación; y se sustituyen las rejas existentes en los otros 2 canales por Tamices Autolimpiables también de 3 mm .	TAMIZ: 3 mm
<u>DECANTADOR DE PLUVIALES:</u>	Tanque de tormentas equipado con, bombas de vaciado, agitadores y vertedero con forma de sección circular de tres cuartos de círculo.	
<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: AERACIÓN PROLONGADA CON ELIMINACIÓN DE NITRÓGENO Y FÓSFORO Nº DE LINEAS: 2 nuevas TIEMPO RETENCIÓN: 38 h a Qmed	DIMENSIONES UNITARIAS: 12 x 4 x 3 (en metros) VOLUMEN UNITARIO: 455 m ³ VARIABLES BASICAS PROCESO: Cm: 0,0681 Kg DBO5/Kg MLSS Tª máxima: 22 °C TIPO AERACIÓN: SOPLANTES y DIFUSORES DE BURBUJA FINA POT UNIT.: 7,5 kW OTROS: Se incluye 1 AGITADOR por línea, de 0,3 m/s cada uno.
<u>ELIMINACIÓN QUÍMICA FÓSFORO:</u>	REACTIVO: CLORURO FÉRRICO ALMACENAMIENTO: 2 DEPÓSITOS PE DOSIFICACIÓN: (2+2R) BOMBAS PERISTÁLTICAS Q=0,2-2 l/h PUNTOS DE DOSIFICACIÓN:	T. ret: n/p VOL. UNIT.: 5 m ³
<u>RECIRCULACION FANGOS:</u> (EXTERNA)	TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE Nº BOMBAS/LÍNEA: 1+1 reserva	Q _{UNIT} : 20 m ³ /h a 1,44 m.c.a
<u>CLARIFICADORES:</u>	TIPO: CIRCULARES DINÁMICOS SUPERFICIE: 6,4 x 3,5 m ALTURA: 3,5 m (calado vertical a vertedero)	Nº LÍNEAS: 2 nuevas VOLUMEN CÚBICO: 40 m ³
<u>LÍNEA DE FANGOS</u>		
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	A definir por el contratista	
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 4 x 10 m ³ /h	Nº UNIDADES: 4 (2 existentes + 2 nuevas) POT. UNIT: 1,9 kW
<u>ESPESAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: ESPESADOR POR GRAVEDAD y ACCIONAMIENTO CENTRAL DIAMETRO: 5 m VOLUMEN: 23 m ³	Nº DE APARATOS: 2 (existente + nuevo gemelo) CALADO: 3 m T. ret.: 48 h (según Proyecto)
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: DEPÓSITO DE HORMIGON DIMENSIONES UNIT.: 5 x 3,35 x 3,05(m)	Nº UNIDADES: 2 nuevas VOLUMEN UNIT.: 51 m ³



LEYENDA

- ① EDIFICIO DE PROCESO
-OBRA DE LLEGADA Y BY-PASS GENERAL DE LA E.D.A.R.
-PREDESARENADO, BOMBEO AGUA BRUTA Y TÁMIZADO
-CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y SOPLANTES
-ZONA DE CONTROL Y TALLER-ALMACEN
- ② MEDICIÓN DE CAUDAL AGUA A BIOLÓGICO
- ③ REACTOR BIOLÓGICO Y DECANTACIÓN SECUNDARIA
- ④ ARQUETA DE SALIDA Y BOMBEO AGUA DE SERVICIOS
- ⑤ TANQUE DE TORMENTAS
- ⑥ POZO BOMBEO DE FANGOS DEL TANQUE DE TORMENTAS
- ⑦ POZO BOMBEO FANGOS, VACIADOS Y FLOTANTES
- ⑧ ESPESADOR DE FANGOS
- ⑨ TANQUE DE ALMACENAMIENTO FANGOS ESPESADOS
- ⑩ CENTRO DE SECCIONAMIENTO
- ⑪ APARCAMIENTOS

ESCALA GRÁFICA
0 10 M



COSTE TOTAL: 1 089 656,48 (€)
COSTE AMPLIACIÓN: 1 999 574,49 (€)

FECHA: 30/04/2004

Porcentaje costes equipos
electromecánicos: 53.1 %

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: Valdaracete
POBLACIÓN EQUIVALENTE DISEÑO: 1400 hab-eq
CARACTERÍSTICAS ESTACIONALES: No
POTENCIA ELÉCTRICA CONTRATADA: 75 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 300 m³/día
CAUDAL MEDIO HORARIO: 12,50 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	292	42	25	3.6
SS	365	84	35	5.0
DQO	585	52	125	17.9
N	45	6.5	15	2.1
P	8	1	--	--

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESBASTE DE ALIVIADOS:

REJA AUTOMÁTICA
REJA MANUAL

TAMAÑO REJA: 6 mm
TAMAÑO REJA: 20 mm

POZO DE GRUESOS:

TIEMPO DE RETENCIÓN: 24 min. a Qmed
VOLUMEN: 2,4 m³
NÚMERO DE CANALES: 1
DESBASTE: No

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: Cuchara bivalva de 100 L

BOMBEO:

LOCALIZACIÓN: Edificio Pretratamiento
TIPO: Sumergible Tipo Vortex
CAUDAL MÁXIMO: 18,82 (2x9,41) m³/h

Nº BOMBAS: 2+2
POT. UNIT: 1,5 kW

TIPO: Sumergible Tipo Contrablock
CAUDAL MÁXIMO: 48,40 (2x24,20) m³/h

POT. UNIT: 1,5 kW

DESBASTE DE FINOS:

Nº DE CANALES: 1+1+1

DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL BY PASS: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Reja manual

LUZ REJA: 15 mm.

DESARENADO:

No

TRAT. FÍSICO-QUÍMICO:

No

TANQUE DE TORMENTAS:

Tipo: Centrífuga sumergible
POT. UNIT: 1,5 kW
LIMPIADOR AUTOBASCULANTE: 4,5 m
VOLUMEN TANQUE DE TORMENTAS: 157,5 m³

Nº BOMBAS: 2+1R
Q_{UNIT}: 7,5 m³/h
VOL. UNIT. LIMPIADOR: 900 L

TRATAMIENTO BIOLÓGICO: TIPO: Aeración prolongada en flujo pistón y eliminación de nitrógeno.

Nº DE LÍNEAS: 2

TIEMPO RETENCIÓN: 38,4 h a Qmed

VOLUMEN SELECTOR: $4 \times 3 \times 5 = 60 \text{ m}^3$

VOLUMEN REACTOR: $4 \times 12 \times 5 = 240 \text{ m}^3$

VARIABLES BÁSICAS PROCESO:

Cm: 0,123 Kg DBO5/Kg MLSS

EDAD DEL FANGO: 25 días

Tª máxima: 24 °C

Tª mínima: 14 °C

TIPO AERACIÓN: Soplates de émbolos rotativos y difusores de burbuja fina

Nº MÁQUINAS: 2+1R

POT UNIT.: 3 KW

CAUDAL UNITARIO: 148,57 m³/h

OTROS:

ELMINACIÓN NITRÓGENO:

VOL. UNIT. ZONA ANÓXICA: 240 m³

TIEMPO RETENCIÓN: 9.6 h

Nota: No hay agitadores de Zona Anóxica

DECANTACIÓN SECUNDARIA:

TIPO: Circular de gravedad

Nº LÍNEAS: 2

DIÁMETRO: 4,2 m

PROFUNDIDAD: 4,1 m

TIEMPO RETENCIÓN: 13,82 h a Qmed

VOLUMEN: 113,4 (2x56,7) m³

RECIRCULACIÓN FANGOS:

TIPO: Externa; Sumergible con impulsor tipo Vortex

Nº UNIDADES: 2

Q_{UNIT}: 9 m³/h a 6,6 m.c.a

POT. UNIT: 1,7 kW

TIPO: Interna; Sumergible con impulsor tipo Vortex

Nº UNIDADES: 2

CAUDAL MÁXIMO: 46,5 (2x23,25) m³/h

POT. UNIT: 1,3 kW

EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:

TIPO: Sumergible impulsor tipo Vortex

Nº UNIDADES: 2

Q_{UNIT}: 4,52 m³/h a 9,1 m.c.a

POT. UNIT: 1,7 kW

EXTRACCIÓN FLOTANTES:

TIPO: Sumergible impulsor tipo Vortex

Nº UNIDADES: 2

Q_{UNIT}: 5 m³/h a 3 m.c.a

POT. UNIT: 1,3 kW

TIPO TRATAMIENTO Terciario:

No

ESPESAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: Estático de gravedad

Nº DE APARATOS: 1

DIÁMETRO: 2,5 m

ALTURA: 3,5 m

VOLUMEN: 17,2 m³

TIEMPO RETENCIÓN: 12 horas

DESHIDRATACION:

No

ALMACENAMIENTO DE FANGOS:

TIPO: Cámaras de hormigón enterradas

Nº UNIDADES: 2

VOLUMEN UNITARIO: 45 m³

1 agitador por depósito

POT. UNIT: 0,75 kW

ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO: No

INSTRUMENTACION:

Nº CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.: 7

Nº PH-METROS: 2

Nº MEDIDOR OXIGENO: 4

Nº MEDIDORES NIVEL: 5

Nº MEDIDOR DE TEMPERATURA: 0

Nº TURBIDÍMETROS: 1

Nº REDOXÍMETROS: 4

AUTOMATIZACIÓN:

Nº AUTÓMATAS: 2

Nº SUPERVISORES: 1

Nº SINÓPTICOS: 1

SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SI

PARCELA (m²): 4.041

CUBIERTA (m²): 248

EDIFICIOS (m²): 239

TANQUES (m²): 90

Z. VERDES (m²): 2.407

VIALES (m²): 1.057

OTROS:Desodorización por carbón activo (1620 Kg) Q=3100 Nm³/h

Pot: 4 kW

Grupo hidroneumático de presión para impulsión de agua industrial 15 m³/h**EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS****INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº Uds.= 2	P (kVA)= 100	Potencia instalada (kW)= 128
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			CCM: 1 CGD: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

- No aplica

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1000
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	1000
Polipasto	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Polipasto	8	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº Uds.</i>	<i>Características</i>	
Calderín	Cilíndrico vertical	1	P (bar)=	10
			V (m ³)=	0,22
Depósito hidroneumático		1	P (bar)=	10
			V (m ³)=	0,018
Extintores	ABC 6 kg	3		
	CO ₂ 5 kg	3		
	PGI 6 kg	7		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

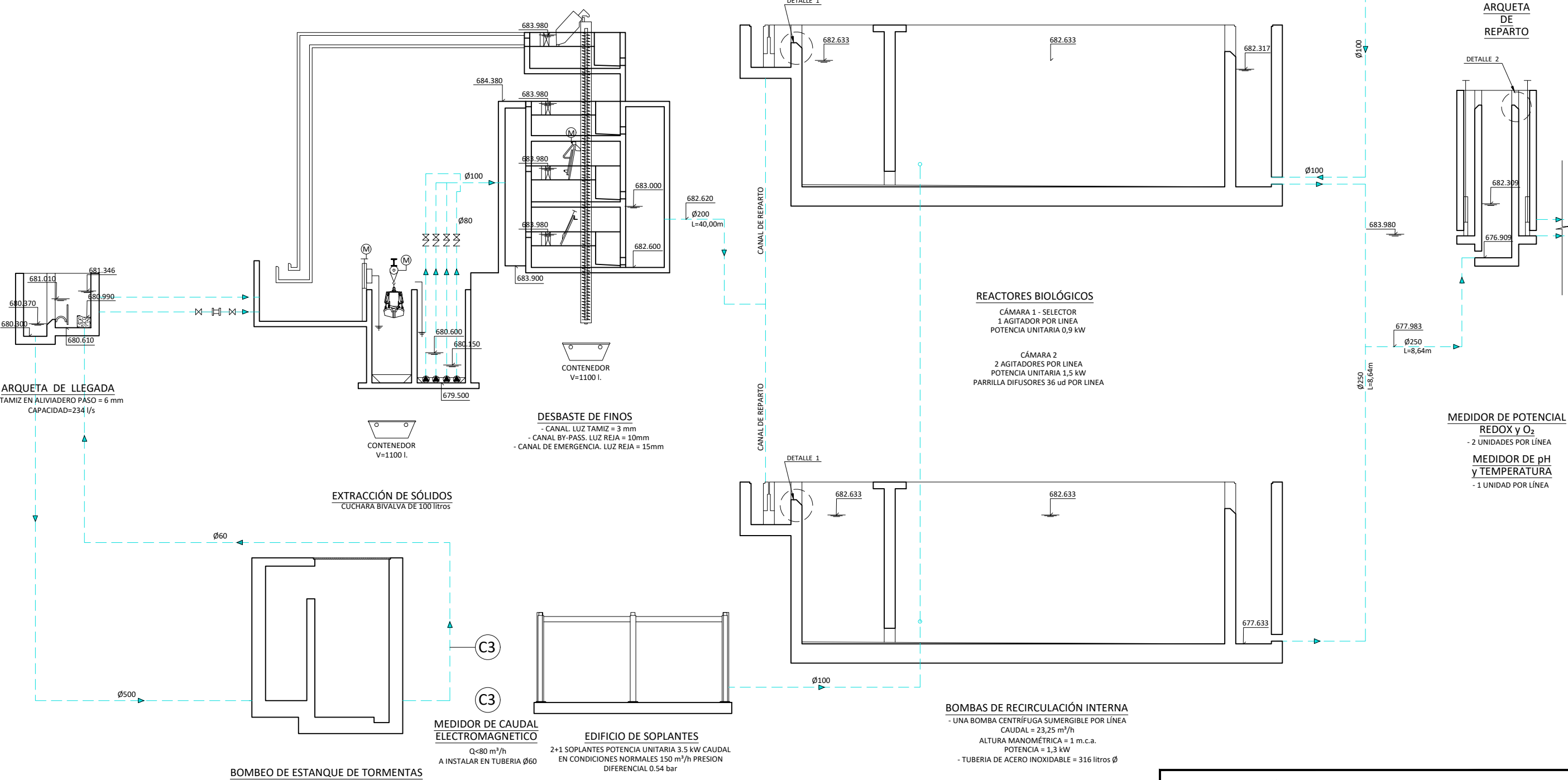
- Extintores

BÁSCULA DE PESAJE:☐ Sí ☒ No**OTROS**

OBRA DE LLEGADA Y PRETRATAMIENTO

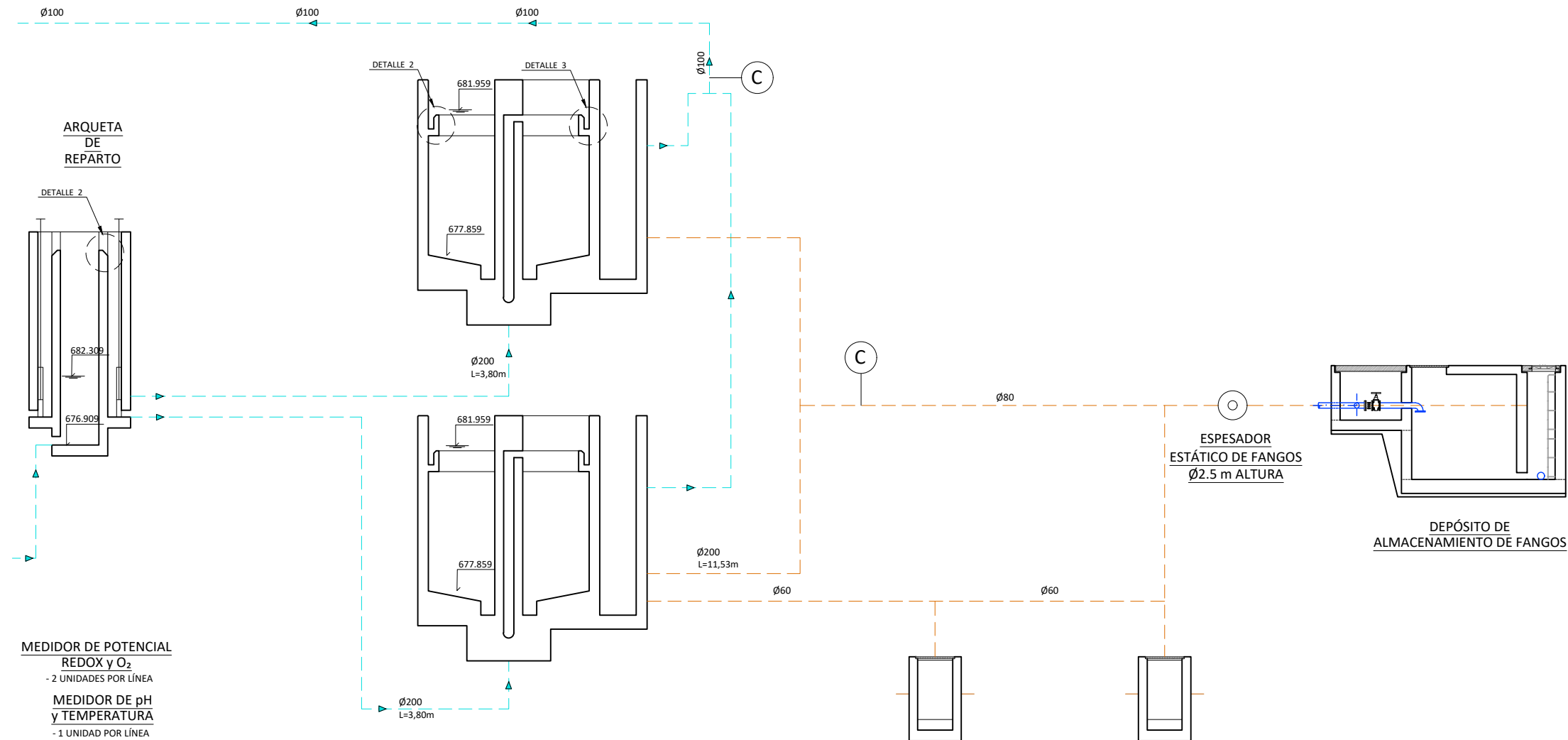
REACTORES BIOLÓGICOS

1 Ud. AGITADORES SUMERGIDOS
POR CÁMARA ANÓXICA
Nº DE AGITADORES TOTALES 2 Uds.



CLARIFICADORES

DECANTADORES DE GRAVEDAD CIRCULARES
2 UNIDADES
DIÁMETRO = 4,2m
ALTURA SOBRE VERTEDERO = 4,1m
ALTURA CÓNICA = 0,3m



ARQUETA
DE
REPARTO

DETALLE 2

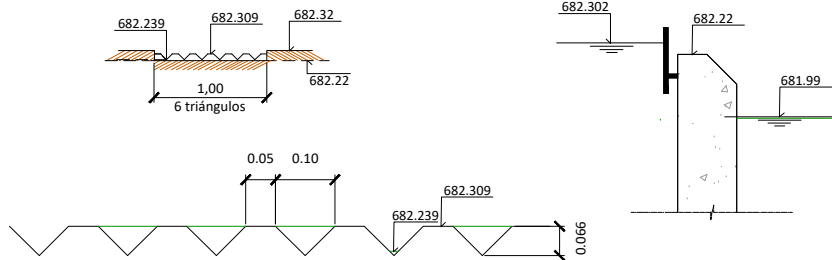
MEDIDOR DE POTENCIAL
REDOX y O₂
- 2 UNIDADES POR LÍNEA
MEDIDOR DE pH
y TEMPERATURA
- 1 UNIDAD POR LÍNEA

BOMBEO DE RECIRCULACIÓN DE FANGOS
- 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS SUMERGIBLES POR LÍNEA
CAUDAL UNITARIO= 9 m³/h
ALTURA MANOMÉTRICA = 6,6 m.c.a.
POTENCIA = 1,7 kW
- 2 VÁLVULAS DE RETENCIÓN Ø 65
- 2 VÁLVULAS DE COMPUESTO Ø 65
- 2 CARRETES DE DESMONTAJE Ø 65

BOMBEO DE FANGOS EN EXCESO
- 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS SUMERGIBLES POR LÍNEA
CAUDAL UNITARIO= 4,52 m³/h
ALTURA MANOMÉTRICA = 9,1 m.c.a.
POTENCIA = 1,3 kW
- 2 VÁLVULAS DE RETENCIÓN Ø 65
- 2 VÁLVULAS DE COMPUESTO Ø 65
- 2 CARRETES DE DESMONTAJE Ø 65

BOMBEO DE RECIRCULACIÓN DE FANGOS
- 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS SUMERGIBLES POR LÍNEA
CAUDAL UNITARIO= 5 m³/h
ALTURA MANOMÉTRICA = 3 m.c.a.
POTENCIA = 1,3 kW
- 2 VÁLVULAS DE RETENCIÓN Ø 65
- 2 VÁLVULAS DE COMPUESTO Ø 65
- 2 CARRETES DE DESMONTAJE Ø 65

VERTEDERO TRIANGULAR DE REPARTO
(ARQUETA DE REPARTO A DECANTADORES)



DETALLE2



DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN PROYECTOS
ÁREA CARTOGRAFÍA Y GIS

RED DE SANEAMIENTO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID:
E.D.A.R. DE VALDARACETE

Título del plano:		DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO LÍNEA DE FANGOS Y EQUIPOS SECCIONES II	
Referencia:	XXXXXXXX-XXXXX-XX	Escala:	SIN ESCALA (Plano en A3)
Fecha:	ABRIL 2017	Versión:	V1
Elipsóide de referencia GRS 80. Proyección UTM Huso 30. (ETRS89)		Nº de Plano:	3.2. Hoja 2 de 2

EDAR: VALDELAGUNA

COSTE TOTAL: 1.808.459,99 (€) (sin I.V.A.)

FECHA: 26/11/2004

Porcentaje costes equipos electromecánicos: 47,7 %

DATOS GENERICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: VALDELAGUNA
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 3.750 hab-eq
CARACTERISTICAS ESTACIONALES: NO
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3= 76 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 769 m³/día
CAUDAL MEDIO HORARIO: 32 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	292	224	< 25	
SS	365	281	< 35	
DQO	585	450	<125	
N	45	35	15	
P	8	6,1		

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERISTICAS TECNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS: TAMIZ AUTOLIMPIABLE

LUZ TAMIZ: 3 mm.

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 19 min.
DESBASTE: REJA MANUAL
VOLUMEN DEL POZO: 10,51 m³

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: CUCHARA BIVALVA
LUZ REJA MANUAL: 100 mm.
Nº CANALES: 1

BOMBEO: LOCALIZACION: POZO DE BOMBEO
CAUDAL MÁXIMO: 2 x 50 m³/h

TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE
Nº BOMBAS: 2 + 1 POT. UNIT: 1,5 kW

DESBASTE DE FINOS: Nº DE CANALES: 3
DESBASTE CANAL: 1
DESBASTE CANAL: 1
DESBASTE CANAL EMERGENCIA: 1

LUZ TAMIZ AUTOLIMPIABLE: 3 mm.
LUZ TAMIZ AUTOLIMPIABLE: 3 mm.
LUZ REJA MANUAL: 15 mm.

DESARENADO: Nº DE DESARENADORES: 1
VOLUMEN: 4 m³
TIPO APORTACIÓN DE AIRE: SOPLANTE Y DIFUSORES DE BURBUJA GRUESA
Nº MÁQUINAS: 1
Nº DIFUSORES: 7
Nº BOMBAS DE ARENA: 1

TIEMPO DE RETENCION: 7,75 min. (a Qmed)
POT UNIT.: 2,2 kW
CAUDAL UNITARIO: 80 m³/h
CAUDAL DIFUSORES: 10 m³/h
CAUDAL BOMBAS: 10 m³/h
POT. UNIT. BOMBAS: 0.75 kW

TRAT. FISICO-QUIMICO: NO

DOSIFICACION DE REACTIVOS: NO

DECANTADORES PRIMARIOS: TRATAMIENTO DE PLUVIALES
Nº UNIDADES: 1
DIAMETRO: 5 m

TIPO: CIRCULAR DINAMICO
TIEMPO RETENCION: 8,78 h.

	VOLUMEN: 194 m ³	ALTURA: 2,5 m (aprox.)
<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: Aeración prolongada en canales de oxidación con nitrificación y desnitrificación N° DE LINEAS: 2 TIEMPO RETENCION: 37 h a Qmed VARIABLES BASICAS PROCESO: Cm: 0,05 Kg DBO5/Kg MLSS Tª máxima: 22 °C TIPO AERACIÓN: SOPLANTES Y DIFUSORES DE BURBUJA FINA N° MÁQUINAS: 2+1 OTROS: N° GENERADORES DE FLUJO: 4 (2 por línea)	DIMENSIONES UNITARIAS: 20 x 6 x 4 VOLUMEN UNITARIO: 593 m ³ EDAD DEL FANGO: 18,13 días Tª mínima: 12 °C POT UNIT.: 11 kW CAUDAL UNITARIO: 2.000 m3/h POT. UNIT.: 0.8 kW
<u>CLARIFICACION SECUNDARIOS:</u>	TIPO: CIRCULAR DINAMICO DIAMETRO: 7 m TIEMPO RETENCION: 8,78 h.	N° LÍNEAS: 2 VOLUMEN: 135 m ³ ALTURA: 2,5 m
<u>RECIRCULACION FANGOS:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 2 x 25 m ³ /h (En porcentaje sobre Qm = 164 %)	N° UNIDADES: 2+1 POT. UNIT: 1,9 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS DEC. PLUV.:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 12 m ³ /h	N° UNIDADES: 1+ 1 POT. UNIT: 1,9 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 2 x 12 m ³ /h	N° UNIDADES: 2 POT. UNIT: 1,9 kW
<u>TIPO TRATAMIENTO Terciario:</u>	NO HAY	
<u>ESPESAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: ESPESADOR POR GRAVEDAD DIAMETRO: 4 m VOLUMEN: 51,3 m ³	N° DE APARATOS: 1 CALADO: 4 m T. ret.: 48 h.
<u>DIGESTION DE FANGOS:</u>	NO	
<u>DESHIDRATACION:</u>	NO	
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: DEPOSITO DE HORMIGON VOLUMEN UNITARIO: 196 m ³	N° UNIDADES: 2
<u>DESODORIZACIÓN:</u>	TIPO: CARBÓN ACTIVO CAUDAL: 8.000 m ³ /h REACTIVOS: DOSIFICACIÓN: TIPO: CAUDAL:	N°: 1 POT.: POT. UNIT.: 11kW
<u>ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO:</u>	NO	
<u>INSTRUMENTACION:</u>	N° CAUDALIMETROS ELECTROMAG.: 5 N° MEDIDOR OXIGENO: 2 N° CAUDALIMETROS MÁSICOS.: 2 N° SENSORES DE TEMPERATURA: 1 N° TURBIDIMETROS: 1	N° PH-METROS: 1 N° MEDIDORES NIVEL RADAR: 1 N° MEDIDORES ULTRASÓNICOS: 1 N° MEDIDOR REDOX: 1
<u>AUTOMATIZACION:</u>	N° AUTOMATAS: 1 N° SINÓPTICOS: 1 SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ	N° SUPERVISORES: 1
PARCELA (m²): 5.052,73	CUBIERTAS (m²): 488	PRADERA (m²):
		RIEGO TIPO:
		VIALES (m²): 1611
<u>OTROS:</u>		

EQUIPOS E INSTALACIONES SUCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN		Nº CGD	Nº CCM
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 100	Potencia instalada (kW)=	160	1	3
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea						

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

Reactivo	Nº depósitos	Volumen unitario (m³)
FeCl ₃		
Cal		
H ₂ SO ₄		
NaOH		
NaClO		

APARATOS DE ELEVACIÓN:

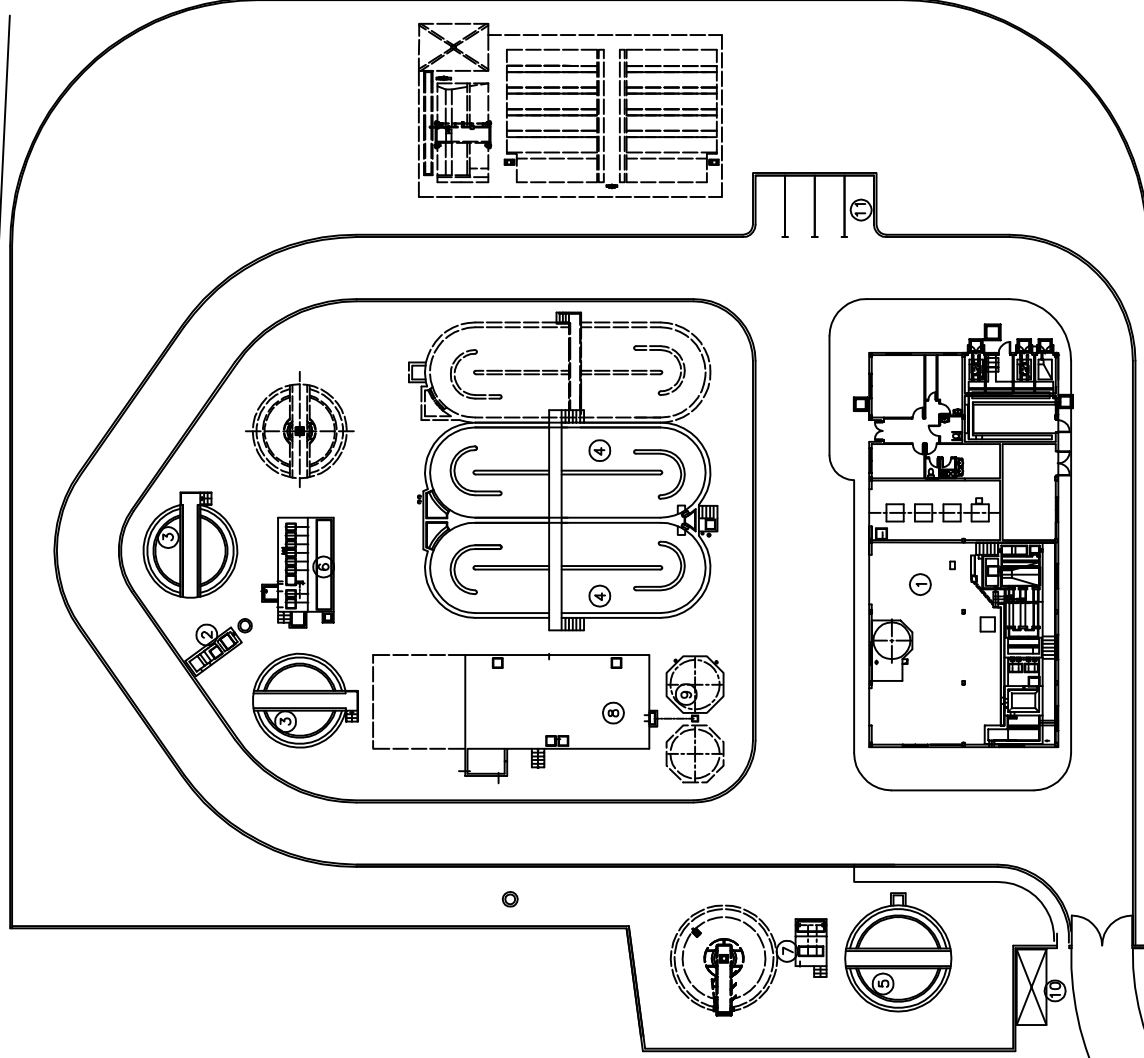
EQUIPO	Nº unidades	Tipo		Carga (kg)
Polipasto	2	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	2000
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Torno manual	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Torno manual	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250
Puente grúa				

APARATOS A PRESIÓN:

EQUIPO	Tipo	Nº uds	Características	
Caldera			Potencia (Kcal/h)=	
Intercambiadores de calor				
Calderín Compresores Aire		2	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,024
Calderín Agua Industrial		1	P (bar)=	8
			V (m³)=	1
Extintores	Polvo ABC	8		
Extintores	CO ₂	4		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: NO

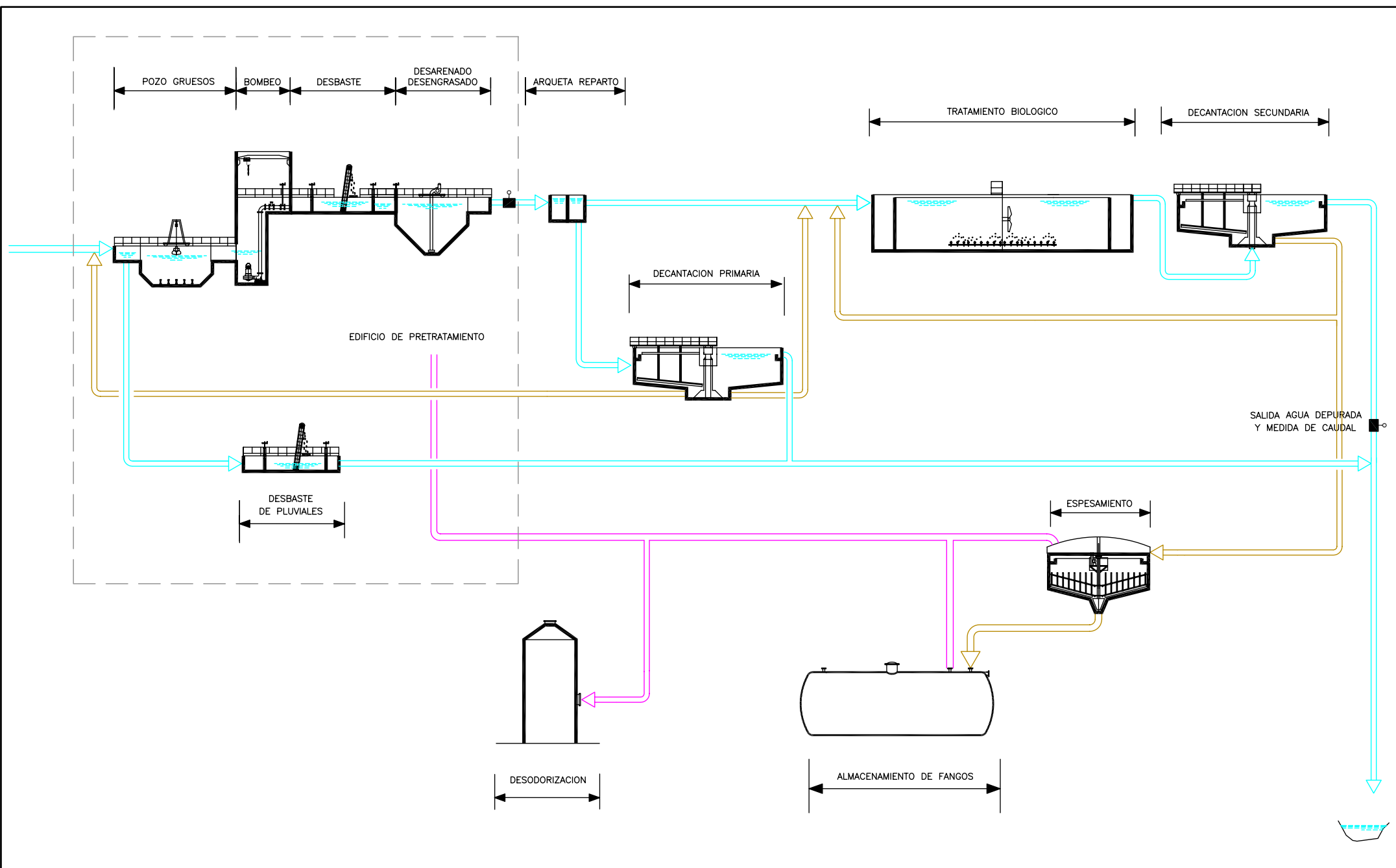
BÁSCULA DE PESAJE:
☐ Sí ☒ No
OTROS:



LEYENDA

- ① EDIFICIO DE PROCESO
 - OBRA DE LLEGADA Y BY-PASS GENERAL DE LA E.D.A.R.
 - PREDESAREMADO, BOMBEO AGUA BRUTA Y TAMIZADO
 - CENTRO DE TRANSFORMACION Y SORPLANTES
 - ZONA DE CONTROL Y TALLER-ALMACEN
- ② ARQUETA DE SALIDA Y BOMBEO AGUA DE SERVICIOS
- ③ DECANTACION SECUNDARIA
- ④ REACTOR BIOLOGICO
- ⑤ TANQUE DE TORMENTAS
- ⑥ POZO BOMBEO DE FANGOS Y FLOTANTES
- ⑦ POZO BOMBEO FANGOS DEL TANQUE DE TORMENTAS
- ⑧ TANQUE DE ALMACENAMIENTO FANGOS ESPESADOS
- ⑨ ESPESADOR DE FANGOS
- ⑩ CENTRO DE SECCIONAMIENTO
- ⑪ APARCAMIENTOS

ESCALA GRAFICA
0 10 20 M



COSTE TOTAL: 2.282.896,25 (€)

FECHA: 12/12/2003

Porcentaje costes equipos
electromecánicos: 39,8 %

DATOS GÉNERICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: Valdilecha
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 6.500 hab-eq
CARACTERISTICAS ESTACIONALES: No
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3= 80 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 1.332,50 m³/día
CAUDAL MEDIO HORARIO: 55,52 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	292	389	25	33
SS	365	487	35	47
DQO	585	780	125	167
N	45	60	15	20
P	8	11	--	--

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESBASTE DE ALIVIADOS: LUZ TAMIZ: 3 mm. LIMPIEZA: automática

POZO DE GRUESOS: TIEMPO DE RETENCIÓN: 12 min. a Qmed EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: Cuchara Bivalva 100 l
VOLUMEN: 11,1 m³
NÚMERO DE CANALES: 2
DESBASTE: 1 reja automática y 1 reja manual LUZ REJAS: 50 mm.

BOMBEO: LOCALIZACION: Pretratamiento TIPO: Sumergible con impulsor monocanal
CAUDAL MÁXIMO: 166 (2 x 83) m³/h N° BOMBAS: 2 + 1R POT. UNIT: 5,1 kW

DESBASTE DE FINOS: N° DE CANALES: 2+ 1
DESBASTE CANAL: 2 ud Tamiz autolimpiable LUZ TAMIZ: 3 mm.
DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Reja manual LUZ REJA: 15 mm.

DESARENADO: TIPO: rectangulares aireados
N° DE DESARENADORES: 2 TIEMPO DE RETENCION: 85,68 min. (a Qmed)
VOLUMEN: 79,28 m³
TIPO APORTACIÓN DE AIRE: Soplates de émbolos rotativos y difusores de burbuja gruesa
N° MÁQUINAS: 2 +1R POT UNIT.: 1,85 Kw CAUDAL UNITARIO: 90 Nm³/h
8 difusores de burbuja gruesa por línea con un caudal unitario máximo de 11.25 m³/h
BOMBAS VERTICALES DE ARENA N° BOMBAS: 2
CAUDAL: 2 m³/h POT. UNIT: 0,75 kW
BOMBAS DE GRASA S N° BOMBAS: 1
CAUDAL: 2 m³/h POT. UNIT: 0,75 kW

TRAT. FÍSICO-QUÍMICO: No

<u>DECANTADORES PLUVIALES:</u>	Nº UNIDADES: 1 DIÁMETRO: 11 m VOLUMEN: 350,5 m ³	TIPO: CIRCULAR RASQUETAS TIEMPO RETENCIÓN: 4,67 horas Altura: 4 m
<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: Aeración prolongada en canales de oxidación con eliminación de nitrógeno Nº DE LÍNEAS: 2 TIEMPO RETENCIÓN: 33,39 h a Qmed LONGITUD: 21 m ALTURA: 4.60 m VARIABLES BÁSICAS PROCESO: Cm: 0,065 Kg DBO5/Kg MLSS Tª máxima: 22 °C TIPO AERACIÓN: Soplates de émbolos rotativos y difusores de burbuja fina Nº MÁQUINAS: 2 + 1R POT UNIT.: 18,5 kW OTROS: Nº GENERADORES DE FLUJO: 2 (1 por línea)	VOLUMEN UNITARIO: 927 m ³ ANCHO: 4.15 m RADIO: 4.28 m EDAD DEL FANGO: 18,71 días Tª mínima: 12 °C CAUDAL UNITARIO: 653 Nm ³ /h POT. UNIT.: 4 kW
<u>CLARIFICACION SECUNDARIOS:</u>	TIPO: Circular de rasquetas TIEMPO RETENCIÓN: 6,57 h a Qmed DIAMETRO: 8 m	Nº LÍNEAS: 2 Altura: 4 m VOLUMEN: 364,62 (2 x 182,37) m ³
<u>RECIRCULACION FANGOS:</u>	TIPO: Sumergible con impulsor Vortex CAUDAL MÁXIMO: 82 (2x 41) m ³ /h (En porcentaje sobre Qm = 150 %)	Nº UNIDADES: 2 + 1R POT. UNIT: 1,25 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: Sumergible con impulsor Vortex CAUDAL MÁXIMO: 3,95 m ³ /h	Nº UNIDADES: 1 +1 R POT. UNIT: 1,25 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: Sumergible con impulsor Vortex CAUDAL MÁXIMO: 7,44 (2 x 3,72) m ³ /h	Nº UNIDADES: 2 +1 R POT. UNIT: 1,25 kW
<u>TIPO TRATAMIENTO Terciario:</u>	No	
<u>ESPESAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Gravedad circular de accionamiento central DIÁMETRO: 5 m VOLUMEN: 62,16m ³	Nº DE APARATOS: 1 CALADO: 3 m TIEMPO DE RETENCIÓN: 25.09 horas
<u>DESHIDRATACION:</u>	No	
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Depositos de fábrica in situ enterrados VOLUMEN UNITARIO: 54 m ³ Un agitador por depósito de 3 kW de potencia	Nº UNIDADES: 2
<u>ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO:</u>	No	
<u>INSTRUMENTACION:</u>	Nº CAUDALÍMETROS ELECTROMAG.: 7 Nº MEDIDOR OXÍGENO: 2 Nº CAUDALÍMETROS MASICOS DE AIRE: 2 Nº MEDIDOR DE TEMPERATURA: 1	Nº PH-METROS: 2 Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 4 Nº MEDIDOR REDOX: 1
<u>AUTOMATIZACION:</u>	Nº AUTÓMATAS: 1 Nº SINÓPTICOS: 1 SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ	Nº SUPERVISORES: 1
PARCELA (m²): 16.000	CUBIERTAS (m²): 315	PRADERA (m²): 14.331
		RIEGO TIPO: Bocas de riego VIALES (m²): 1.280
<u>OTROS:</u>	<div> <div>- Desodorización por carbón activo (1360 Kg). Caudal 6.800Nm³/h</div> <div>- Grupo de presión agua industrial de 15 m³/h</div> </div> <div>Pot: 7,5 kW</div>	

EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<i>LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</i>		<i>CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		<i>INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 250	Potencia instalada (kW)=157,25
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			CCM: 1 CGD: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

- No aplica

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Polipasto	2	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1000
Polipasto	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	1000
Polipasto	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Polipasto	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº uds</i>	<i>Características</i>	
Calderín Compresor Aire		1	P (bar)=	11
			V (m³)=	0,1
Calderín Agua Industrial		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,22
Extintores	ABC 6 kg	9		
	CO₂ 5 kg	1		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

- Extintores

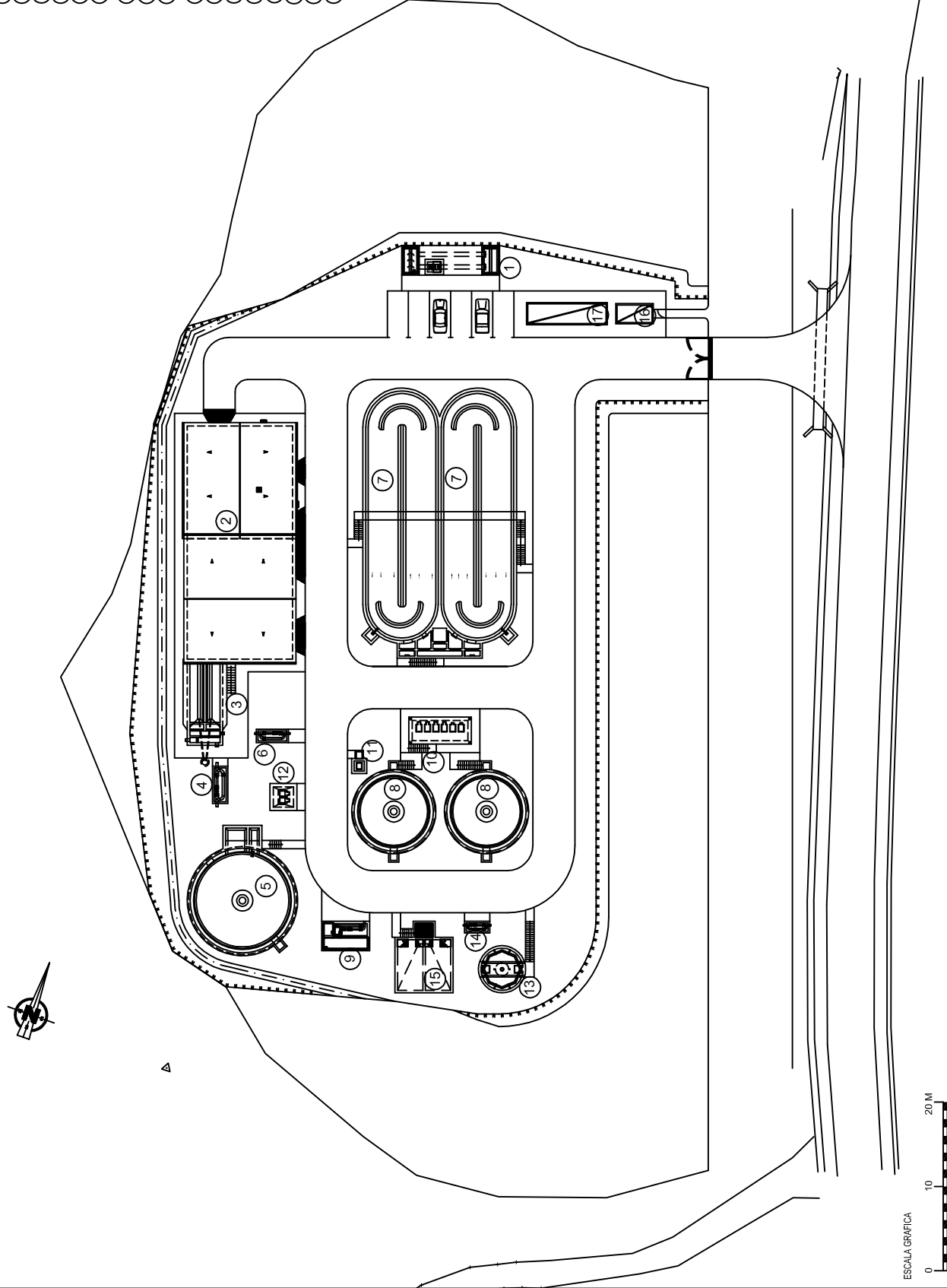
BÁSCULA DE PESAJE:

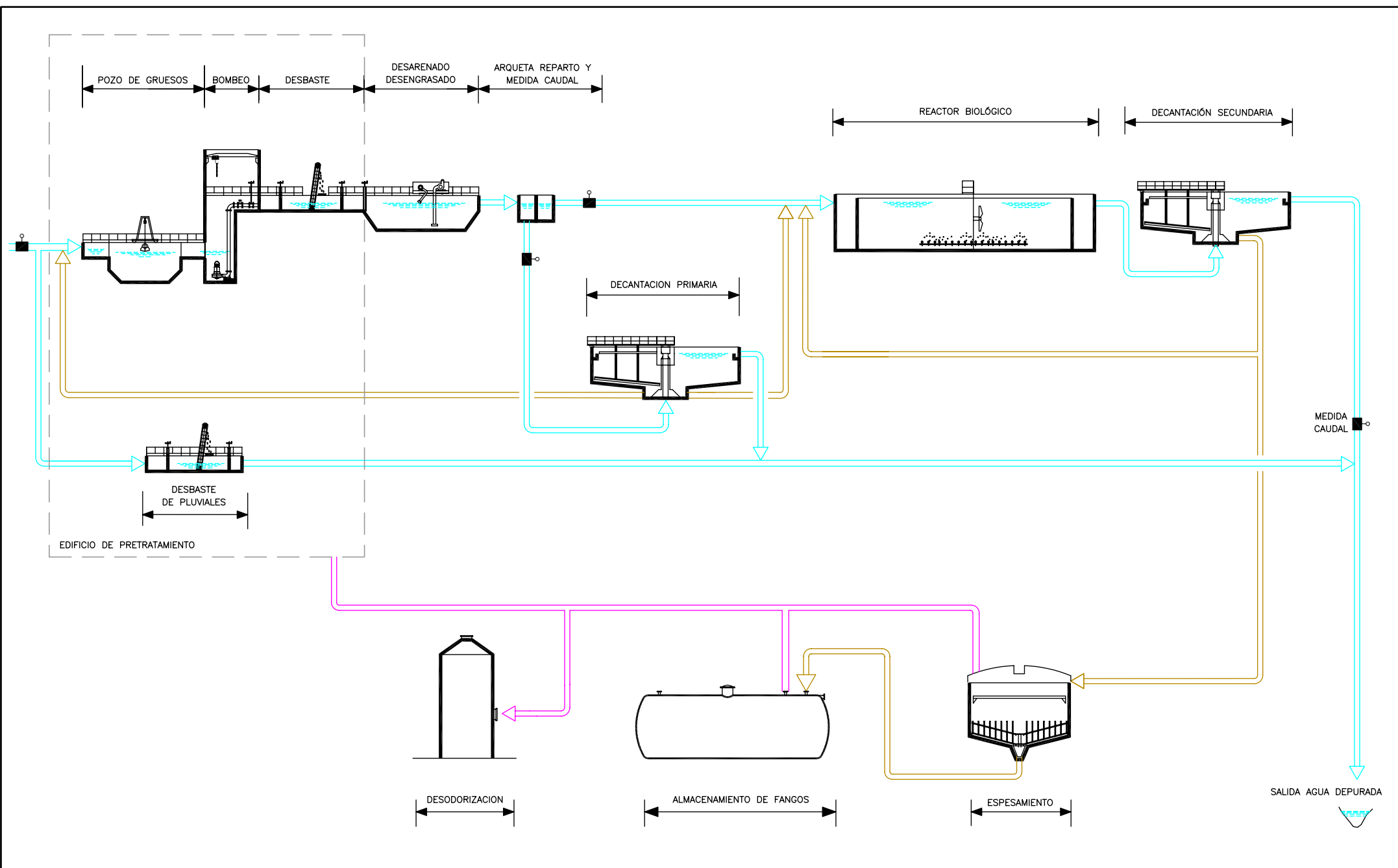
☐ Sí ☒ No

OTROS

LEYENDA DE ELEMENTOS

- 1.- ARQUETA CAUDALIMETRO AGUA BRUTA, COLECTORES
- 2.- EDIFICIO DE CONTROL Y EXPLOTACION
- 3.- DESARENADOR-DESENGRASADOR
- 4.- ARQUETA CAUDALIMETRO DECANTACION PRIMARIA
- 5.- DECANTADOR PRIMARIO
- 6.- ARQUETA CAUDALIMETRO REGULACION Y CONTROL TRATAMIENTO BIOLOGICO
- 7.- REACTOR BIOLOGICO
- 8.- DECANTACION SECUNDARIA
- 9.- ARQUETA DE SERVICIOS AUXILIARES Y MEDICION DE CAUDAL AGUA TRATADA
- 10.- ARQUETA DE RECIRCULACION Y EXCESOS
- 11.- ARQUETA DE BOMBEO SOBRENADANTES
- 12.- BOMBEO DE VACIADOS Y ESCURRIDOS A CABECERA
- 13.- ESPESADOR DE FANGOS
- 14.- ARQUETA CAUDALIMETRO FANGOS A DEPOSITO
- 15.- DEPOSITO ALMACENAMIENTO DE FANGOS
- 16.- CENTRO DE SECCIONAMIENTO
- 17.- CENTRO DE TRANSFORMACION





EDAR: VILLACONEJOS

COSTE TOTAL: (€) (sin I.V.A.)

FECHA: 01/02/2001

Porcentaje costes equipos
electromecánicos: %

DATOS GENERICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: VILLACONEJOS
POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 4.340 hab-eq
CARACTERISTICAS ESTACIONALES: NO
POTENCIA ELECTRICA CONTRATADA: P1 a P3 = 52 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 1.488 m³/día
CAUDAL MEDIO HORARIO: 62 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DB05	175	260	< 25	
SS	242	360	< 35	
DQO			<125	
N			15	
P				

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERISTICAS TECNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS:

Nº DE TAMICES: 1

LUZ TAMIZ: 6 mm.

LIMPIEZA: automática

POZO DE GRUESOS:

TIEMPO DE RETENCIÓN: 4,71 min. a Q_{max}

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: CUCHARA BIVALVA

DESBASTE: REJA MANUAL

LUZ REJA MANUAL: 100 mm.

VOLUMEN DEL POZO: 4,8 m³

Nº CANALES: 1

BOMBEO:

NO, AGUA ENTRA POR GRAVEDAD

DESBASTE DE FINOS:

Nº DE CANALES: 3

DESBASTE CANAL: 1º Y 2º

LUZ TAMIZ AUTOLIMPIABLE: 3 mm.

DESBASTE CANAL: 1º Y 2º

LUZ REJA AUTOMATICA: 10 mm.

DESBASTE CANAL EMERGENCIA: 3º

LUZ REJA MANUAL: 10 mm.

DESARENADO:

TIPO: RECTANGULAR AEREADO

Nº DE DESARENADORES: 2

TIEMPO DE RETENCION: 13,55 min. (a Q_{med})

VOLUMEN: 13.80 m³

TIPO APORTACIÓN DE AIRE: AEROFLOTS

Nº MÁQUINAS: 2

POT. UNIT.: 1,5 kW

CAUDAL UNITARIO: 83 m³/h

TRAT. FISICO-QUIMICO:

NO

DOSIFICACION DE REACTIVOS:

NO

DECANTADORES PRIMARIOS:

Nº UNIDADES: 2

TIPO: CIRCULAR DINAMICO

DIAMETRO: 6,5m

TIEMPO RETENCION: 3,36 h

VOLUMEN: 104 m³

ALTURA: 3 m

<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: BIODISCOS (6,8 m largo x 3,6 m Ø) Nº DE LINEAS: 2 TIEMPO RETENCION: 2,3 h a Qmed	DIMENSIONES UNITARIAS: 7 x 4 x 2,5 VOLUMEN UNITARIO: 70 m³		
	VARIABLES BASICAS PROCESO: Cm: Kg DBO5/Kg MLSS Tª máxima: °C TIPO AERACIÓN: Nº MÁQUINAS: 2 OTROS:	EDAD DEL FANGO: días Tª mínima: °C POT UNIT.: 4 kW		
<u>CLARIFICACION SECUNDARIOS:</u>	TIPO: CIRCULAR DINAMICO DIAMETRO: 9 m ALTURA: 3 m	Nº LÍNEAS: 2 VOLUMEN: 219 m³ TIEMPO RETENCIÓN: 7.06 h		
<u>RECIRCULACION FANGOS:</u>	NO			
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 6 m³/h	Nº UNIDADES: 1 + 1 POT. UNIT: 0,75 kW		
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 3,5 m³/h	Nº UNIDADES: 1 + 1 POT. UNIT: 0,38 kW		
<u>POZO VACIADOS:</u>	TIPO: CENTRIFUGA SUMERGIBLE CAUDAL MAXIMO: 50 m³/h	Nº UNIDADES: 1 + 1 POT. UNIT: 3,39 kW		
<u>TIPO TRATAMIENTO Terciario:</u>	NO			
<u>ESPESAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: ESPESADOR POR GRAVEDAD DIAMETRO: 6,5 m VOLUMEN: 165 m³	Nº DE APARATOS: 1 CALADO: 5 m T. ret.: 72 h (datos de proyecto)		
<u>DIGESTION DE FANGOS:</u>	NO HAY			
<u>DESHIDRATACION:</u>	NO HAY			
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: DEPÓSITO VOLUMEN UNITARIO: 40 m3	Nº UNIDADES: 1		
<u>ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO:</u>	NO			
<u>DESODORIZACIÓN:</u>	NO			
<u>INSTRUMENTACION:</u>	Nº CAUDALIMETROS ELECTROMAG.: 5 Nº MEDIDOR OXIGENO: Nº MEDIDORES ULTRASÓNICOS: 2	Nº PH-METROS: Nº TURBIDIMETROS: 1		
<u>AUTOMATIZACION:</u>	Nº AUTOMATAS: 1 Nº SINÓPTICOS: 1 SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ	Nº SUPERVISORES: 1		
PARCELA (m²): 6.449	CUBIERTAS (m²): 111	PRADERA (m²): 4.192	RIEGO TIPO:	VIALES (m²): 1.212
OTROS:				

EQUIPOS E INSTALACIONES SUCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN		Nº CGD	Nº CCM
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 100	Potencia instalada (kW)=	60.17	1	1
<input type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea						

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

Reactivo	Nº depósitos	Volumen unitario (m³)
FeCl ₃		
Cal		
H ₂ SO ₄		
NaOH		
NaClO		

APARATOS DE ELEVACIÓN:

EQUIPO	Nº unidades	Tipo		Carga (kg)
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1000
Torno	3	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250
Polipasto		<input type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	
Polipasto		<input type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	
Puente grúa				

APARATOS A PRESIÓN:

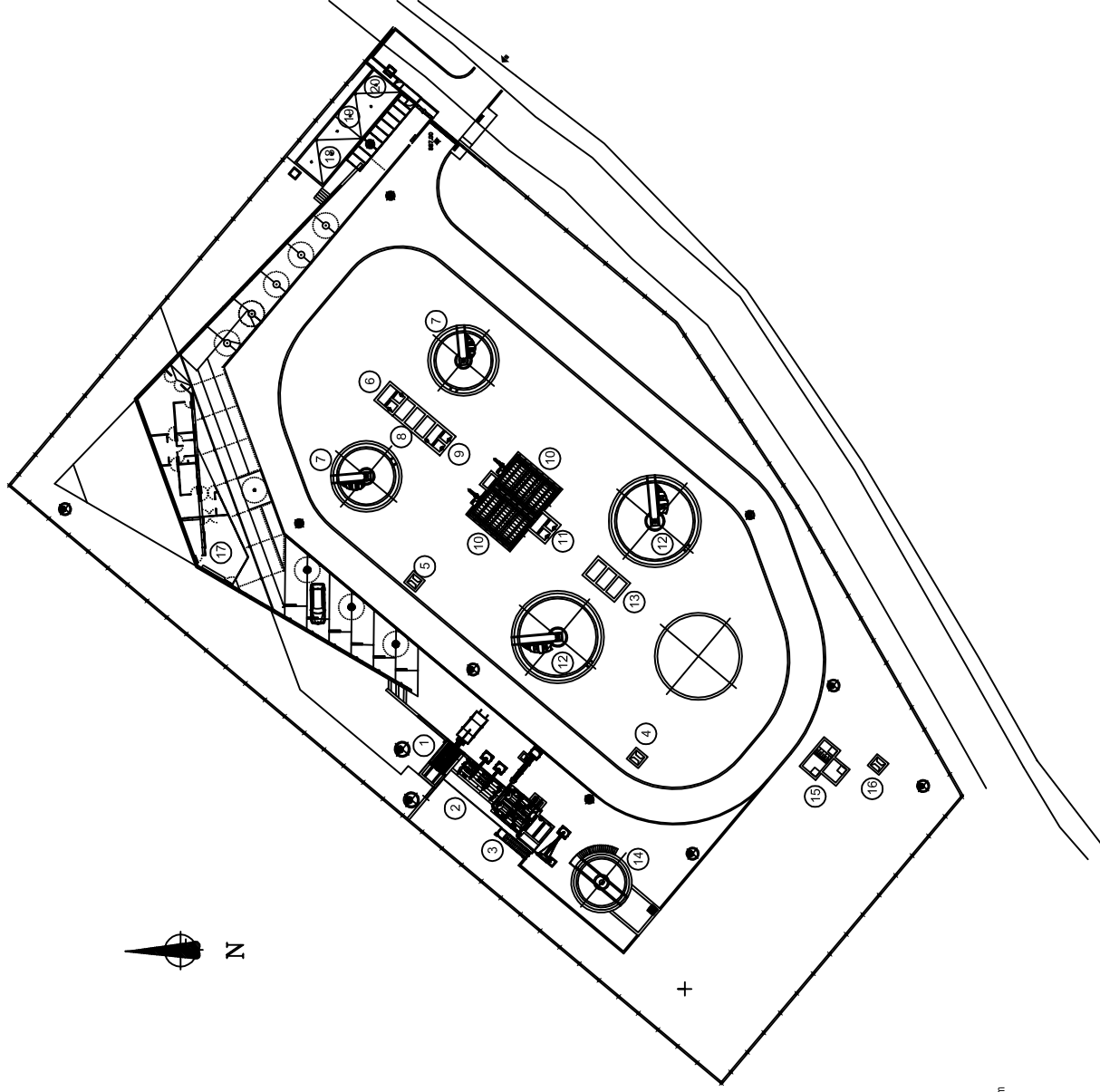
EQUIPO	Tipo	Nº uds	Características	
Caldera			Potencia (Kcal/h)=	
Intercambiadores de calor				
Caldrín Compresor Aire		1	P (bar)=	12
			V (m³)=	0,075
Acumulador de agua industrial		1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,3
Extintores	Polvo ABC	3		
Extintores	CO ₂	2		
Extintores	Agua	1		

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: NO**BÁSCULA DE PESAJE:**

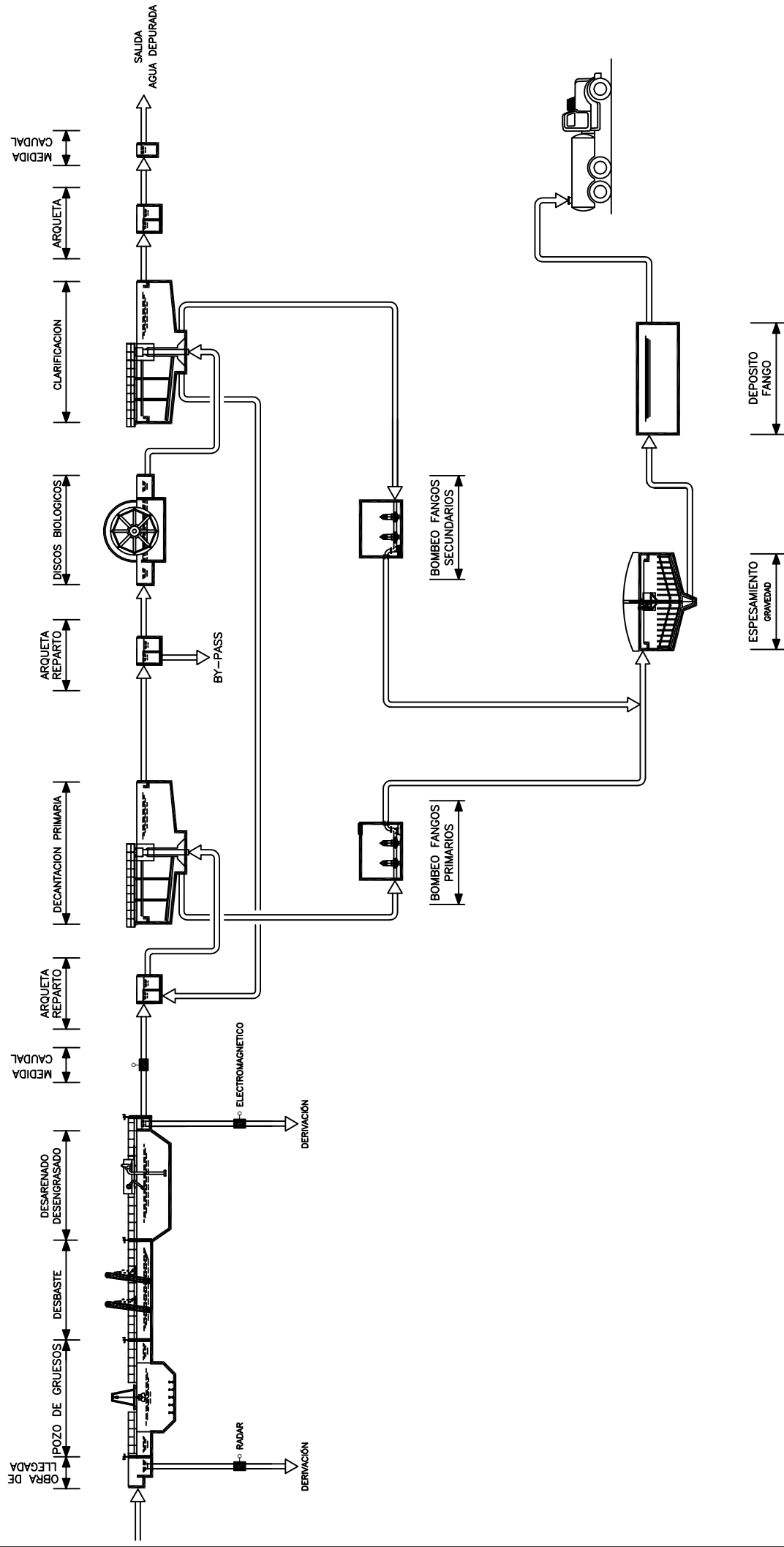
☐ Sí ☒ No

OTROS

- LEYENDA**
- 1 POZO DE GRUESOS
 - 2 DESBASTE
 - 3 DESARENADO-DESENGRASADO
 - 4 MEDIDOR DE CAUDAL BY-PASS BIOLÓGICO
 - 5 MEDIDOR DE CAUDAL AGUA PRETRATADA
 - 6 REPARTO DECAANTACIÓN PRIMARIA
 - 7 DECAANTADOR PRIMARIO
 - 8 BOMBEO FANGOS PRIMARIOS Y VACIADOS
 - 9 REPARTO DISCOS BIOLÓGICOS
 - 10 DISCOS BIOLÓGICOS
 - 11 REPARTO DECAANTACIÓN SECUNDARIA
 - 12 DECAANTADOR SECUNDARIO
 - 13 BOMBEO FANGOS SECUNDARIOS Y VACIADOS
 - 14 TANQUE-ESPESADOR DE FANGOS
 - 15 DEPÓSITO SALIDA AGUA TRATADA
 - 16 MEDIDOR DE CAUDAL SALIDA PLANTA
 - 17 EDIFICIO DE CONTROL
 - 18 CELDA DE SECCIONAMIENTO
 - 19 CELDA DE TRANSFORMACIÓN
 - 20 CUADROS ELÉCTRICOS



ESCALA GRÁFICA
0 10 20 m



COSTE TOTAL: 1.260.261,74 (€)

FECHA: 26/02/2003

Porcentaje costes equipos
electromecánicos: 53%

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: Villamanrique de Tajo

POBLACION EQUIVALENTE DISEÑO: 1000 hab-eq

CARACTERÍSTICAS ESTACIONALES: NO

POTENCIA ELÉCTRICA CONTRATADA: P1 a P3= 45 kW

CAUDAL MEDIO DIARIO: 205 m³/día

CAUDAL MEDIO HORARIO: 8,54 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DBO ₅	292	60	25	5
SS	365	75	35	7
DQO	585	120	125	26
N	45	9	15	3
P	8	1,6	--	--

**BASES
DE
PROYECTOS**
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
DESBASTE DE ALIVIADOS: Exterior

POZO DE GRUESOS: Exterior

BOMBEO: Exterior

DESBASTE DE FINOS: N° DE CANALES: 1+1+1
DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable LUZ TAMIZ: 3 mm.
DESBASTE CANAL BY PASS: Tamiz autolimpiable LUZ TAMIZ: 3 mm.
DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Reja manual LUZ REJA: 15 mm.

DESARENADO: No

TRAT. FÍSICO-QUÍMICO: No

DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS: No

DECANTADORES PLUVIALES: N° UNIDADES: 2 TIPO: Estático prismático tronco- piramidal
DIMENSIONES: 4 X 4 m TIEMPO RETENCION: 4,60 horas (3Qm- 1,65Qm)
VOLUMEN: 80 (2 X 40) m³ Altura: 2,5 m

TRATAMIENTO SECUNDARIO: TIPO: Aeración prolongada en canal de oxidación con eliminación nitrógeno
N° DE LINEAS: 2 VOLUMEN UNITARIO: 139,6 m³
TIEMPO RETENCIÓN: 32,7 h a Qmed
VARIABLES BASICAS PROCESO:
Cm: 0,061 Kg DBO₅/Kg MLSS EDAD DEL FANGO: 18 días
Tª máxima: 22 °C Tª mínima: 12 °C
TIPO AERACIÓN: Soplates de émbolos rotativos y difusores de parrilla de burbuja fina
N° MÁQUINAS: 2 + 1R
POT UNIT.: 4 kW CAUDAL UNITARIO: 115 Nm³/h

	OTROS:				
	Nº GENERADORES DE FLUJO: 2 (1 por línea)			POT. UNIT.: 1.5 KW	
<u>CLARIFICACIÓN SECUNDARIOS:</u>	TIPO: Estático circular DIÁMETRO: 3,5 m Altura: 3,5 m TIEMPO RETENCIÓN: 6,9 h a Qmed			Nº LÍNEAS: 2 VOLUMEN: 65,84 (2x32,92) VOLUMEN ÚTIL: 59,1 (2x29,55) m ³	
<u>RECIRCULACIÓN FANGOS:</u>	TIPO: Sumergible con impulsor Vortex CAUDAL MÁXIMO: 40 (2x20) m ³ /h (En porcentaje sobre Qm = 468 %)			Nº UNIDADES: 2 POT. UNIT: 1,9 kW	
<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: Sumergible con impulsor Vortex CAUDAL MÁXIMO: 17 m ³ /h			Nº UNIDADES: 1 + 1R POT. UNIT: 1,9 kW	
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	TIPO: Sumergible con impulsor Vortex CAUDAL MÁXIMO: 20 (2x10º) m ³ /h			Nº UNIDADES: 2 POT. UNIT: 1,9 kW	
<u>BOMBEO DE VACIADOS:</u>	TIPO: Sumergible con impulsor Vortex CAUDAL MÁXIMO: 12 m ³ /h			Nº UNIDADES: 1 + 1R POT. UNIT: 1,9 kW	
<u>TIPO TRATAMIENTO Terciario:</u>	No				
<u>ESPESAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Estático PRFV DIAMETRO: 2,4 m VOLUMEN ÚTIL: 9,44 m ³			Nº DE APARATOS: 1 CALADO: 3,8 m TIEMPO RETENCIÓN:	
<u>DESHIDRATACION:</u>	No				
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Deposito cilindro horizontal enterrado VOLUMEN UNITARIO: 29,55 m ³			Nº UNIDADES: 2	
<u>ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO DE FANGO:</u>	No				
<u>INSTRUMENTACION:</u>	Nº CAUDALIMETROS ELECTROMAG.: 5 Nº MEDIDOR OXIGENO: 2 Nº MEDIDOR DE TEMPERATURA: 1 Nº REDOXÍMETROS: 2			Nº PH-METROS: 1 Nº MEDIDORES NIVEL: 2 Nº TURBIDÍMETROS: 1 Nº MEDIDOR GAS SH ₂ : 1	
<u>AUTOMATIZACION:</u>	Nº AUTOMATAS: 1 Nº SINÓPTICOS: 1 SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ			Nº SUPERVISORES: 1 Nº DETECTOR DE GAS SH ₂ : 1	
PARCELA (m²): 2.908	CUBIERTA (m²): 69	EDIFICIOS (m²): 163	TANQUES (m²): 165	Z. VERDES (m²): 2.099	VIALES (m²): 412
<u>OTROS:</u>	Equipo desodorización de carbón activo (375 kg) con un caudal de 1.573 m ³ /h			Pot: 3 kW	

EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 100	Potencia instalada (kW)= 80
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			CCM: 1 CGD: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

- No aplica

APARATOS DE ELEVACIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo</i>		<i>Carga (kg)</i>
Torno mural	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	250

APARATOS A PRESIÓN:

<i>EQUIPO</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nº uds</i>	<i>Características</i>	
Extintor	ABC 6 Kg	5		
Extintor	CO ₂ 5 Kg	2		
Extintor	CO ₂ 10 Kg	2		

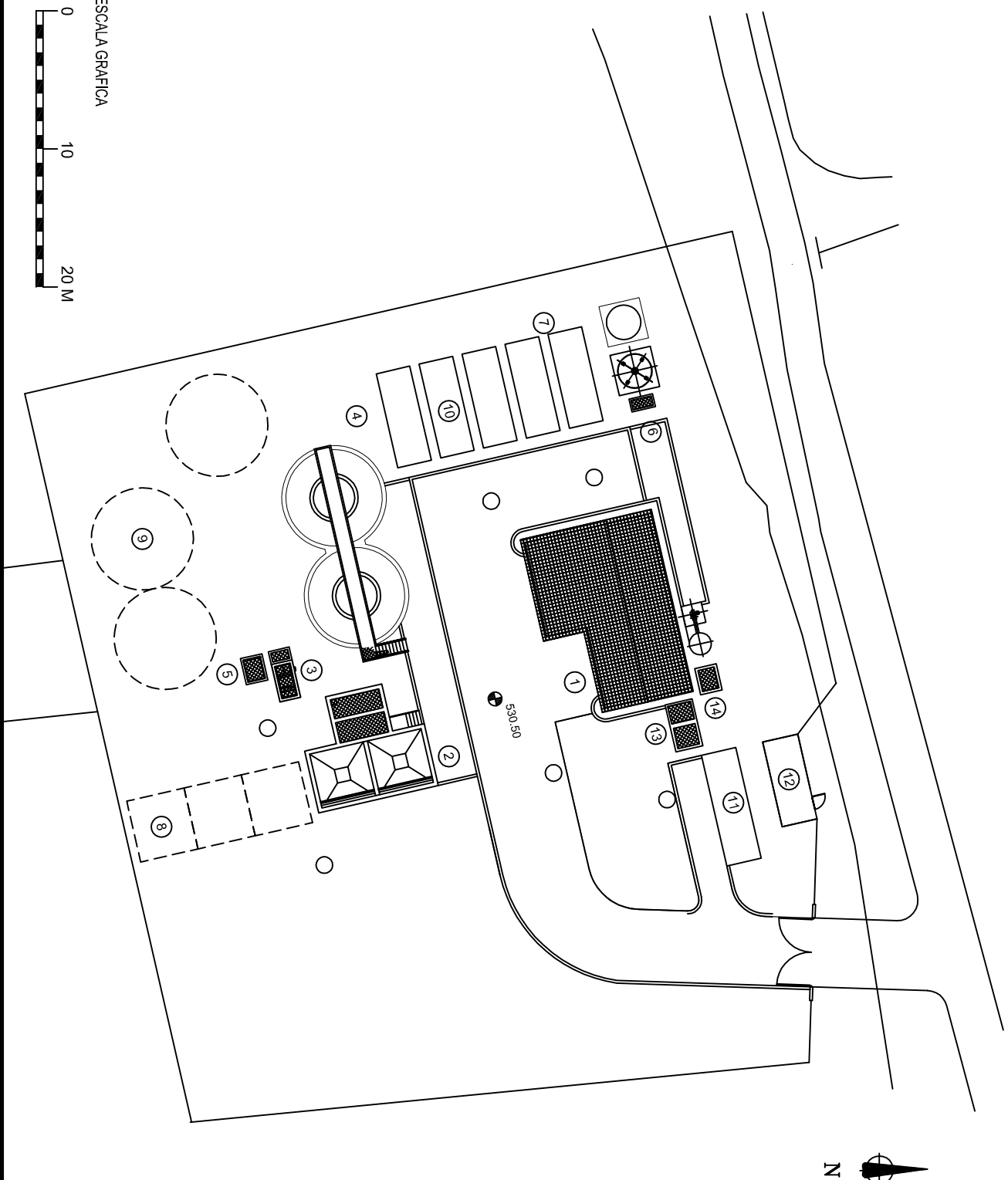
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

- Extintores

BÁSCULA DE PESAJE:

☐ Sí ☒ No

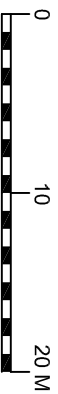
OTROS

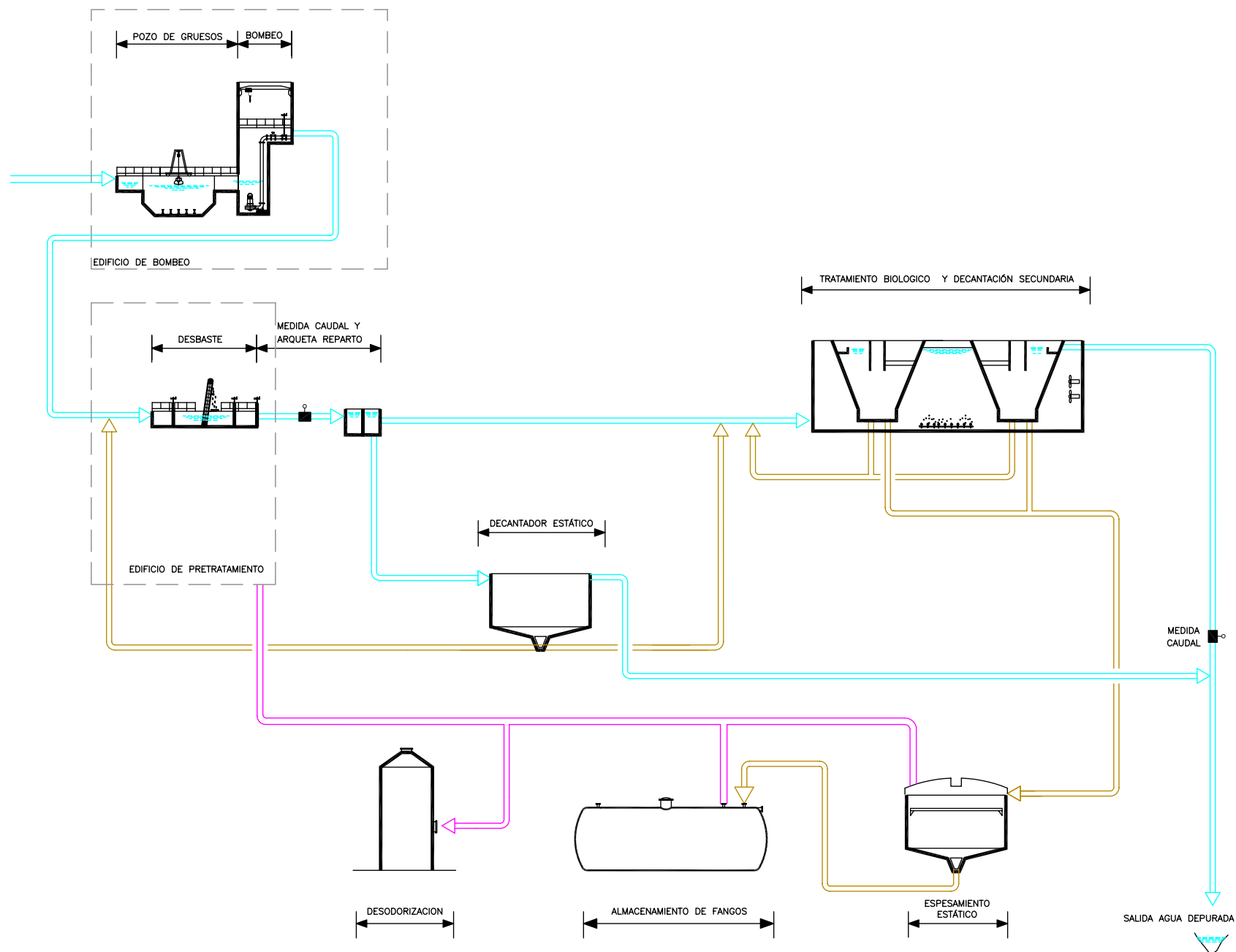


LEYENDA

- 1 EDIFICIO DE EXPLOTACION
- 2 TRATAMIENTO DE PLUVIALES, DECANTACION PRIMARIA
- 3 ALIVIO DE EXCESOS Y REPARTO A BIOLOGICO
- 4 TRATAMIENTO BIOLOGICO Y DECANTACION SECUNDARIA
- 5 MEDIDA DE AGUA TRATADA
- 6 ESPESAMIENTO DE FANGOS
- 7 ALMACENAMIENTO DE FANGOS
- 8 AMPLIACION DE TRATAMIENTO DE PLUVIALES
- 9 AMPLIACION DE TRATAMIENTO BIOLOGICO
- 10 AMPLIACION DE ALMACENAMIENTO DE FANGOS
- 11 CENTRO DE TRANSFORMACION
- 12 CONTROL Y SECCIONAMIENTO
- 13 BOMBEO DE REBOSOS Y VACIADOS
- 14 VACIADO COLECTOR AGUA BRUTA

ESCALA GRAFICA





COSTE TOTAL: 2.976.748,55 (€)

FECHA: 08/04/2004

Porcentaje costes equipos
electromecánicos: 41,7 %

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: Villarejo de Salvanés

POBLACIÓN EQUIVALENTE DISEÑO: 13.162,5 hab-eq

CARACTERÍSTICAS ESTACIONALES: No

POTENCIA ELÉCTRICA CONTRATADA: P1 y P2 = 150 kW y P3 = 342 kW (actualizado el 10/11/2016)

CAUDAL MEDIO DIARIO: 2.250 m³/día

CAUDAL MEDIO HORARIO: 93,75 m³/h

	ENTRADA		SALIDA	
	mg/l	kg./día	mg/l	kg./día
DBO ₅	351	789,73	25	51
SS	377	848,25	35	72
DQO	702	1579,5	125	256
N	65	146,25	15	31
P	10	22,5	2	-

**BASES
DE
PROYECTOS**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESBASTE DE ALIVIADOS:

LUZ TAMIZ: 3 mm.

LIMPIEZA: automática

POZO DE GRUESOS:

TIEMPO DE RETENCIÓN: 10.75 a Qmed

VOLUMEN: 15,3 m³

NÚMERO DE CANALES: 1

DESBASTE: Reja manual tipo mural

EXTRACCIÓN DE SÓLIDOS: Cuchara bivalva 100 l.

LUZ REJA MANUAL: 80 mm.

BOMBEO:

LOCALIZACIÓN: Pretratamiento

BLOQUE 1

Nº BOMBAS: 2 + 1R

CAUDAL UNIT: 130 m³/h

BLOQUE 2

Nº BOMBAS: 1

CAUDAL UNIT: 225 m³/h

TIPO: Centrífuga Sumergible con impulsor monocanal abierto

ALTURA TOTAL: 7,5 m.c.a

POT. UNIT: 4 kW

TIPO: Centrífuga Sumergible

ALTURA TOTAL: 6 m.c.a

POT. UNIT: 6,0 kW

DESBASTE DE FINOS:

Nº DE CANALES: 2+1

DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable

DESBASTE CANAL: Tamiz autolimpiable

DESBASTE CANAL EMERGENCIA: Tamiz autolimpiable

LUZ TAMIZ: 3 mm.

LUZ TAMIZ: 3 mm.

LUZ TAMIZ: 3 mm.

DESARENADO-DESENGRASADO:

TIPO: rectangulares aireados

Nº DE DESARENADORES: 2

VOLUMEN: 102 m³

TIPO APORTACIÓN DE AIRE: Soplantes de émbolos rotativos de caudal 200 Nm³/h a 0,25 bar

Nº MÁQUINAS: 2 + 1R

POT UNIT.: 3,4 kW

12 difusores de burbuja gruesa por línea con un caudal unitario máximo de 17 m³/h

EXTRACCIÓN DE ARENAS: 2 Bombas centrífugas verticales (1 por línea)

POT UNIT.: 0,75 kW

CLASIFICADOR LAVADOR ARENAS

SEPARADOR DE GRASAS

TIEMPO DE RETENCIÓN: 72 min. (a Qmed)

CAUDAL UNIT.: 10 m³/h

capacidad hidráulica 20 m³/h

capacidad hidráulica 10 m³/h

<u>TRAT. FÍSICO-QUÍMICO:</u>	No	
<u>DECANTADORES PLUVIALES:</u>	Nº UNIDADES: 2 DIÁMETRO: 10 m VOLUMEN: 550 (2 x 275) m ³	TIPO: Circular de rasquetas TIEMPO RETENCIÓN: 4,77 horas (3 Qm – 1,65 Qm) ALTURA: 3.50 m
<u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u>	TIPO: Aeración prolongada en canales de aeración con eliminación de nitrógeno Nº DE LINEAS: 3 REACTORES 1 y 2 TIEMPO RETENCIÓN: 31,4 h a Qmed LONGITUD: 19 m CALADO: 4.50 m VARIABLES BASICAS PROCESO: Cm: 0,055 Kg DBO ₅ /Kg MLSS/día MLSS en Reactor 3,5 Kg/m ³ Tª máxima: 22 °C TIPO AERACIÓN: Soplates de émbolos rotativos de caudal unitario 1.010 Nm ³ /h y presión 5 m.c.a Nº MÁQUINAS: 2 + 1R POT UNIT.: 30 kW OTROS: Difusores burbuja fina Nº GENERADORES DE FLUJO: 2 (1 por línea) REACTOR 3 TIEMPO RETENCIÓN: 43,8 h a Qmed LONGITUD: 19 m CALADO: 4.50 m VARIABLES BASICAS PROCESO: Cm: 0,055 Kg DBO ₅ /Kg MLSS/día MLSS en Reactor 3,5 Kg/m ³ Tª máxima: 22 °C TIPO AERACIÓN: Soplates de émbolos rotativos de caudal unitario 1840 Nm ³ /h y presión 5 m.c.a Nº MÁQUINAS: 1 POT UNIT.: 55 kW OTROS: Difusores burbuja fina Nº GENERADORES DE FLUJO: 1 Nº GENERADORES DE FLUJO: 1	
	VOLUMEN UNITARIO: 1.340,55 m ³ ANCHO: 5.50 m RADIO: 5 m EDAD DEL FANGO: 18 días Tª mínima: 12 °C POT. UNIT.: 5,15 kW VOLUMEN UNITARIO: 1.340,5 m ³ ANCHO: 5.50 m RADIO: 5 m EDAD DEL FANGO: 18 días Tª mínima: 12 °C POT. UNIT.: 4,0 kW POT..UNIT.: 4,0 kW	
<u>ELIMINACIÓN QUÍMICA FÓSFORO:</u>	REACTIVO: Cloruro Férrico ALMACENAMIENTO: 1 depósito V= 5 m3 DOSIFICACIÓN: 1+1+1 bombas dosificadoras (Qunit = 25 l/h) POT unit: 0.18 kW PUNTOS DOSIFICACIÓN: 4	
<u>CLARIFICACIÓN SECUNDARIOS:</u>	Nº LÍNEAS: 4 (2 nuevas en funcionamiento+2 antiguas de reserva) CLARIFICADORES DIÁMETRO: 15 m ALTURA: 4,10 m TIEMPO DE RETENCIÓN: >4h (a Qmed) CLARIFICADORES DE RESERVA DIAMETRO: 10 m ALTURA: 4 m TIEMPO DE RETENCIÓN: 6,47 h (a Qmed)	VOLUMEN: 517,13 (258,56 x 2) m ³ VOLUMEN: 549,8 (274,9 x 2) m ³
<u>RECIRCULACIÓN FANGOS:</u>	Nº LÍNEAS: 4 (2 nuevas en funcionamiento+2 antiguas de reserva) RECIRCULACIÓN CLARIFICADORES TIPO: Centrifuga horizontal CAUDAL UNIT.: 110 m ³ /h a 5 m.c.l RECIRCULACIÓN CLARIFICADORES DE RESERVA TIPO: Centrifuga horizontal (Vortex desplazado) CAUDAL MÁXIMO: 130 (2x65) m ³ /h	Nº UNIDADES: 3 + 1R POT. UNIT: 3kW Nº UNIDADES: 2 + 1R POT. UNIT: 2,20 kW

<u>EXTRACCIÓN FANGOS TRAT. 1º:</u>	TIPO: Sumergida con impulsor Vortex CAUDAL MAXIMO: 50 m³/h	Nº UNIDADES: 1 + 1R POT. UNIT: 1,95 kW
<u>EXTRACCIÓN FANGOS EXCESO:</u>	REACTORES 1 y 2 TIPO: Tornillo helicoidal CAUDAL MAXIMO: 9 m³/h REACTOR 3 TIPO: Tornillo helicoidal CAUDAL UNIT: 12 m³/h	Nº UNIDADES: 1 + 1R POT. UNIT: 2,2 kW Nº UNIDADES: 1 + 1R POT. UNIT: 2,2 kW
<u>TIPO TRATAMIENTO Terciario:</u>	No	
<u>ESPESAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Circular por gravedad y accionamiento central <i>ESPESADOR 1</i> DIÁMETRO: 8 m VOLUMEN: 64,8 m³ <i>ESPESADOR 2(nuevo)</i> DIÁMETRO: 8 m VOLUMEN:157 m³	Nº DE APARATOS: 2 CALADO: 3 m TIEMPO DE RETENCIÓN: 23.9 horas CALADO: 3 m TIEMPO DE RETENCIÓN: 96h
<u>DESHIDRATACIÓN:</u>	TIPO: Centrifugadoras CAUDAL: 5,1 (MS 3%) m³/h ALIMENTACIÓN: Tornillo helicoidal CAUDAL: 11 (5,5 x 2) m³/h TRANSP: Tornillo helicoidal CAUDAL: 3 (2 x 1,5) m³/h	Nº UNIDADES: 2 Nº UNIDADES: 2 + 1R POT. UNIT: 1,5 kW Nº UNIDADES: 2 POT. UNIT: 4 kW
<u>DOSIFICACION DE REACTIVOS:</u>	ALMACENAMIENTO: Polielectrolito catiónico Nº EQUIPOS DOSIFICACIÓN: 2 + 1R BOMBAS DOSIFICADORAS POT UNIT: 0,37 kW	EQ.PREP. POL.: 850 l. CAUDAL: 0,50 m³/h (2 x 0,25)
<u>ALMACENAMIENTO DE FANGOS:</u>	TIPO: Tolva VOLUMEN UNITARIO: 45 m³	Nº UNIDADES: 1
<u>INSTRUMENTACION:</u>	Nº CAUDALIMETROS ELECTROMAG.: 11 Nº MEDIDOR OXIGENO: 3 Nº MEDIDORES NIVEL RADAR: 5 Nº SONDAS POTENCIAL REDOX: 2	Nº PH-METROS: 1 Nº TURBIDIMETROS: 1 Nº MEDIDOR SH2: 1
<u>AUTOMATIZACION:</u>	Nº AUTOMATAS: 1 Nº SINÓPTICOS: 1 SISTEMA DE TELESUPERVISIÓN: SÍ	Nº SUPERVISORES: 1
PARCELA (m²): 9.526 CUBIERTA (m²): 105 EDIFICIOS (m²): 630 TANQUES (m²): 1.348 Z. VERDES (m²): 6.068 VIALES (m²): 1.375		

OTROS:

- Desodorización: Equipo de desodorización por carbón activo (2488 kg) y caudal (11648 Nm³/h) Pot ventilador: 11Kw
- Grupo de presión de 33 m³/h y 4 Kg/cm²
TIPO: bombeo drenajes sala bombeo fangos.

EQUIPOS E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE REVISIONES REGLAMENTARIAS**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Nº uds= 2	P (kVA)= 315	Potencia instalada (kW)=300,75
<input checked="" type="checkbox"/> Aérea	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea			CCM: 1 CGD: 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

Reactivo	Nº depósitos	Volumen unitario (m³)
FeCl ₃	1	5

APARATOS DE ELEVACIÓN:

EQUIPO	Nº unidades	Tipo		Carga (kg)
Polipasto	1	<input type="checkbox"/> Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	1.000
Polipasto	1	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	3.200
Polipasto	4	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	500
Torno	2	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Eléctrico	600

APARATOS A PRESIÓN:

EQUIPO	Tipo	Nº uds	Características	
Compresores	Alternativo horizontal	1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,05
Calderín	Cilíndrico vertical	1	P (bar)=	10
			V (m³)=	0,5
Extintores	ABC (6 kg)	10		
	CO ₂ (10 kg)	2		
	CO ₂ (5 kg)	3		

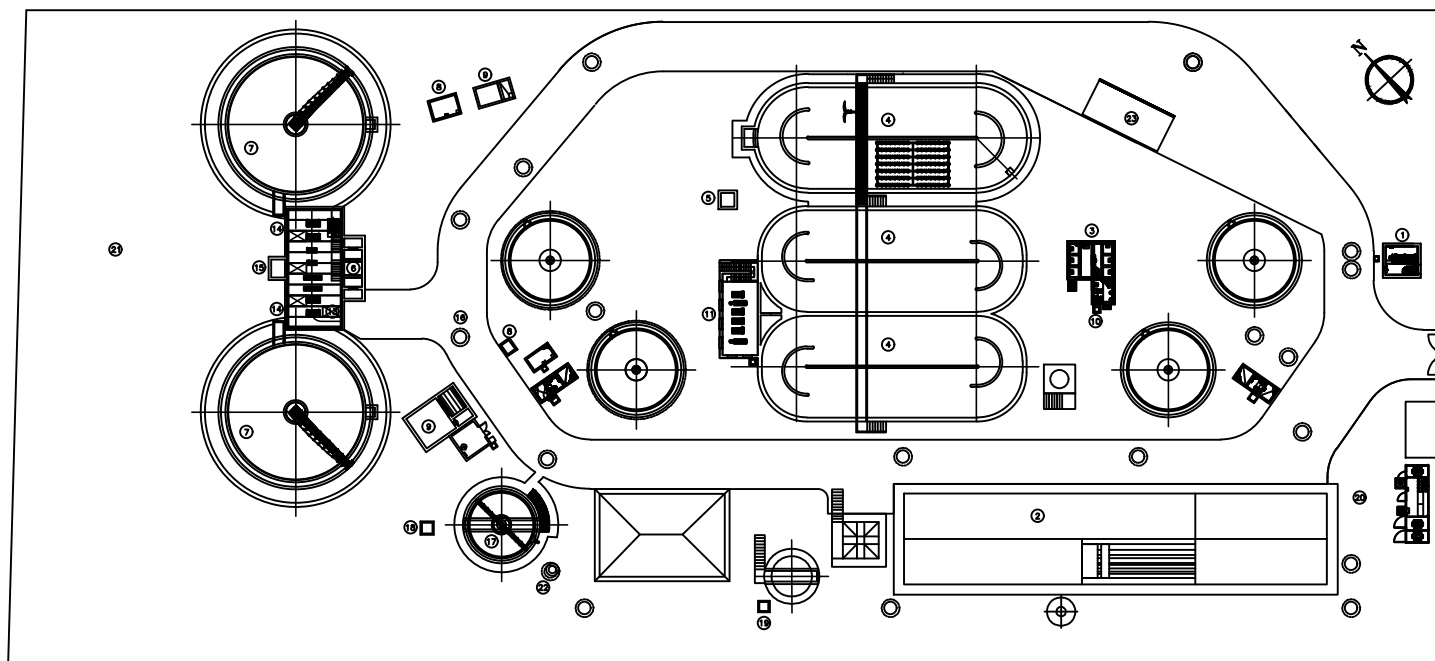
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

- Extintores

BÁSCULA DE PESAJE:

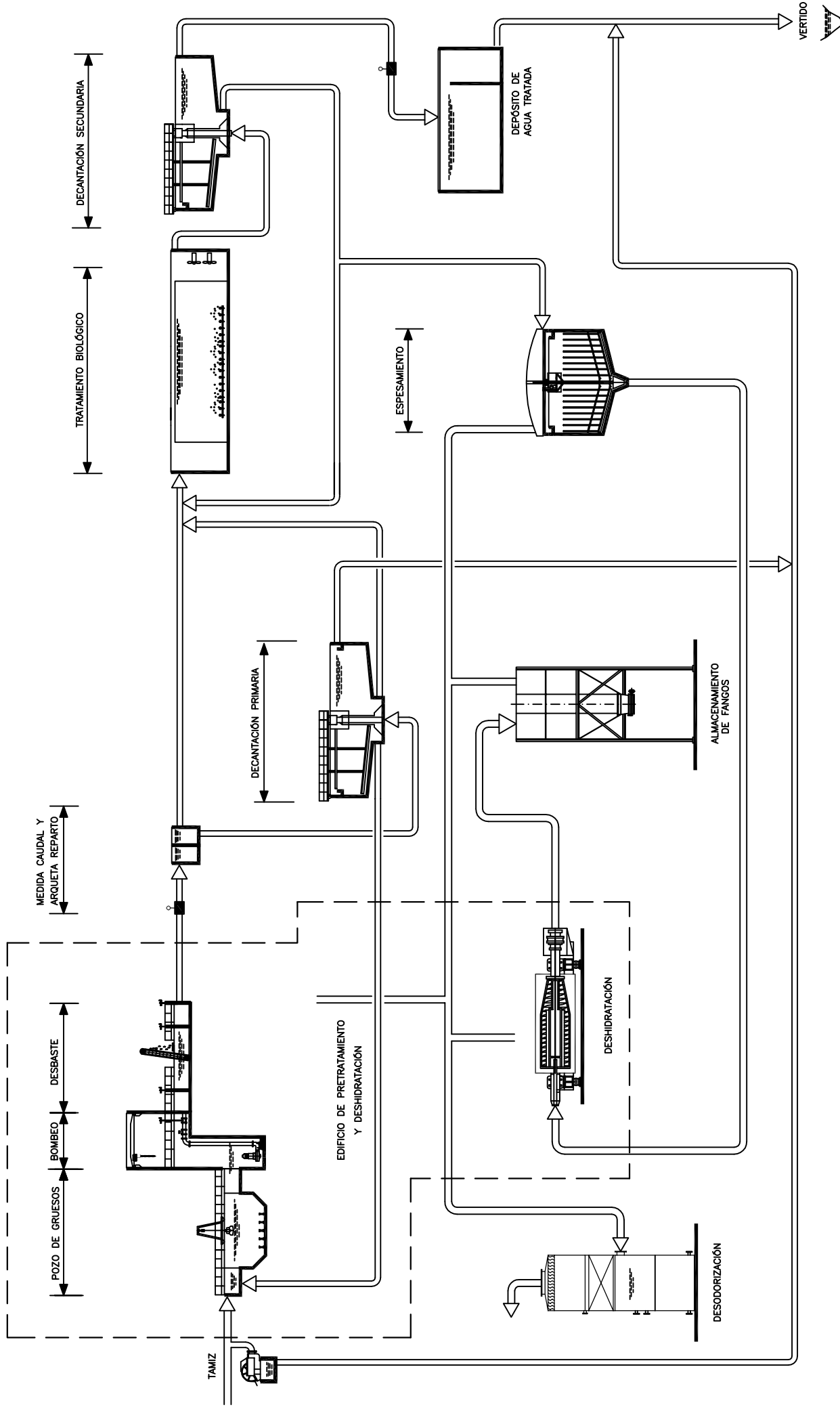
☒ Sí ☐ No

OTROS:



LEYENDA

- 1.- ARQUETA DE LLEGADA Y BY-PASS GENERAL (REFORMADA)
- 2.- EDIFICIO DE PRETRATAMIENTO, DESHIDRATACIÓN Y SOPLANTES
- 3.- ARQUETA DE REPARTO Y RECOGIDA DECANTADORES PRIMARIOS Y REPARTO A BIOLÓGICO
- 4.- REACTOR BIOLÓGICO
- 5.- ARQUETA DE REUNIÓN
- 6.- ARQUETA DE REPARTO A DECANTACIÓN SECUNDARIA
- 7.- DECANTACIÓN SECUNDARIA (AMPLIACIÓN)
- 8.- ARQUETA DE MEDIDA DE CAUDAL DE AGUA TRATADA
- 9.- ARQUETA DE SALIDA DE AGUA TRATADA
- 10.- BOMBEO DE FANGOS PRIMARIOS
- 11.- BOMBEO DE FANGOS SECUNDARIOS
- 12.- BOMBEO DE FLOTANTES DECANTADORES SECUNDARIOS
- 13.- SALA BOMBEO DE FANGOS SECUNDARIOS
- 14.- ARQUETAS DE PURGA DE FLOTANTES DECANTADORES SECUNDARIOS
- 15.- ARQUETA DE FLOTANTES DECANTADORES SECUNDARIOS
- 16.- ARQUETA DE VÁLVULA DE FLOTANTES DECANTADORES SECUNDARIOS
- 17.- ESPESADOR POR GRAVEDAD
- 18.- ARQUETA DE VÁLVULAS DE FANGOS EN EXCESO EN ESPESADOR
- 19.- ARQUETA DE VÁLVULAS DE FANGOS EN EXCESO EN ESPESADOR EXISTENTE
- 20.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- 21.- TERRENOS AMPLIACIÓN EDAR
- 22.- ARQUETA DE VÁLVULAS VACIADO DE FANGOS DE ESPESADOR NUEVO (AMPLIACIÓN)
- 23.- BÁSCULA DE PESAJE



EDAR: SUR ORIENTAL

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: MADRID (Vicálvaro) Y RIVAS VACIAMADRID

POBLACIÓN EQUIVALENTE DISEÑO: 288.000 h.e.

CAUDAL MEDIO DIARIO AUTORIZADO: 45.000 m³/día

POTENCIA ELÉCTRICA CONTRATADA: 710 kW

CAUDALES DE TRATAMIENTO

Qmáximo pretratamiento= 2,4 m³/s

Qmáximo tratamiento primario= 1,6 m³/s

Qmáximo tratamiento biológico= 1 m³/s

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

BOMBEO: LOCALIZACIÓN: EXTERIOR	Nº DE REJAS: 0	TIPO: BOMBAS CENTRÍFUGAS
Nº BOMBAS: 3	CAUDAL UNITARIO: 429 m³/h	POT. UNIT: 19,2 kW

POZO DE GRUESOS:

DIMENSIONES UNITARIAS: (7 x 6,5 x 3,2) m	PUENTE GRUA CON CUCHARA ANFIBIA: Si
--	-------------------------------------

PREDESBASTE DE GRUESOS:

Nº DE REJAS: 1	LUZ: 100 mm	LIMPIEZA: Automática	PRENSA DE SÓLIDOS: No
----------------	-------------	----------------------	-----------------------

ALIVIADERO GENERAL DE PLANTA

Tamiz de malla perforada con tornillo: 1	LUZ: 6 mm	LIMPIEZA: Automática	PRENSA DE SÓLIDOS: No
Reja de finos: 1	LUZ: 25 mm	LIMPIEZA: Automática	PRENSA DE SÓLIDOS: No

DESBASTE DE GRUESOS:

Nº DE FASES: 2			
FASE 1:	Nº DE REJAS: 0	LUZ: - mm	LIMPIEZA: -
FASE 2:	Nº DE REJAS: 2	LUZ: 50 mm	LIMPIEZA: Automática
			PRENSA DE SÓLIDOS: No

DESBASTE DE FINOS:

Nº DE FASES: 2			
FASE 1:	Nº DE TAMICES: 2	LUZ: 6 mm	LIMPIEZA: Automática
FASE 2:	Nº DE TAMICES: 2	LUZ: 6 mm	LIMPIEZA: Automática
			PRENSA DE SÓLIDOS: Si
			PRENSA DE SÓLIDOS: No

DESARENADO:

Nº DE FASES: 2			
FASE 1:	Nº DE DESARENADORES: 2		
BOMBAS DE ARENA: 2	TIPO: SUMERGIBLES	POTENCIA: 1,5 kW	
SEPARACIÓN DE ARENAS: CLASIFICADOR	DESTINO DE ARENAS: LAVADO Y CONTENEDOR		
AREACIÓN: Soplantes/Turbos tratamiento biológico	Nº SOPLANTES: 2	POT. UNIT.:8,7/11 kW.	
FASE 2:	Nº DE DESARENADORES: 2		
BOMBAS DE ARENA: 2	TIPO: SUMERGIBLES	POTENCIA: 1,5 kW	
SEPARACIÓN DE ARENAS: CLASIFICADOR	DESTINO DE ARENAS: LAVADO Y CONTENEDOR		
AREACIÓN: Soplantes/Turbos tratamiento biológico	Nº SOPLANTES: 2	POT. UNIT.:22 kW.	

DECANTADORES PRIMARIOS:

Nº DE FASES: 2			
FASE 1 Y 2:	Nº: 2 + 2	TIPO: CIRCULARES CON POCETA CENTRAL	DIAMETRO: 30 m
ALTURA: 3 m		BARRIDO: RASQUETAS DE FONDO	

PURGA DE FANGOS PRIMARIOS:

Nº DE FASES: 2			
FASE 1:	Nº BOMBAS PURGA: 3	TIPO: CENTRÍFUGAS	CAUDAL UNITARIO: 57 m³/h
DESTINO FANGO PRIMARIO: TAMIZADO	TIPO TAMIZ: ESCALERA	POT. UNIT: 6 C.V.	Nº TAMICES: 1
CAUDAL UNITARIO: 80 m³/h	DESTINO RESIDUOS: CINTA		
DESTINO FANGO TAMIZADO: ESPESAMIENTO POR GRAVEDAD			

FASE 2:	Nº BOMBAS PURGA: 2	TIPO: CENTRÍFUGAS	CAUDAL UNITARIO: 52 m³/h	POT. UNIT: 12 kW
DESTINO FANGO PRIMARIO: TAMIZADO		TIPO TAMIZ: PRENSA EN TUBERÍA	Nº TAMICES: 1	
CAUDAL UNITARIO: 55 m³/h		DESTINO RESIDUOS: CONTENEDOR		
DESTINO FANGO TAMIZADO: ESPESAMIENTO POR GRAVEDAD				

BYPASS DE DECANTACIÓN PRIMARIA

REGULACIÓN DE CAUDAL: COMPUERTAS REGULADORAS SERVOMOTORIZADAS

BOMBEO DE ELEVACIÓN FASE 2

Nº BOMBAS: 4 (3+1) TIPO: SUMERGIBLES DE FLUJO AXIAL CON VF
CAUDAL UNITARIO: 575m³/h a 4,25m.c.a POT. UNITARIA: 18,50 kW

TRATAMIENTO SECUNDARIO: Nº DE FASES: 2

FASE 1 Y 2: FANGOS ACTIVADOS CON ELIMINACIÓN DE N Y P (Posibilidad de A₂O-UCT-UCT modificado - modelo sudafricano)

Nº DE LINEAS: 2+2, con 3 sondas de oxígeno, 2 Sondas anise y 1 sonda redox en cada línea.

ZONA PREANÓXICA

Nº CÁMARAS: 1	DIMENSIONES: 6,50x4,70x5,85	VOLUMEN:173,98 m³	
Nº AGITADORES: 1	TIPO: SUMERGIBLE	VELOCIDAD GIRO: 977 rpm	POT.INSTALADA:1,50kW

ZONA ANAEROBIA

Nº CÁMARAS: 2			
CÁMARA 1 SELECTOR	DIMENSIONES: 6,50x4,70x5,85	VOLUMEN:176,86 m³	
Nº AGITADORES CÁMARA 1: 1	TIPO: SUMERGIBLE	VELOCIDAD GIRO: 977 rpm	POT.INSTALADA:1,50kW
CÁMARA 2 ANAEROBIA	DIMENSIONES:9,80x7,10x5,85	VOLUMEN:407,04 m³	
Nº AGITADORES CÁMARA 2: 1	TIPO: SUMERGIBLE	VELOCIDAD GIRO: 972 rpm	POT.INSTALADA:2,90kW

ZONA ANÓXICA

Nº CÁMARAS: 2			
CÁMARA 1	DIMENSIONES: 22,40 x9,80x5,85	VOLUMEN:1284,19 m³	
Nº AGITADORES CÁMARA 1: 1	TIPO: SUMERGIBLE	VELOCIDAD GIRO: 680 rpm	POT.INSTALADA:4kW
CÁMARA 2	DIMENSIONES:29,90x9,80x5,85	VOLUMEN:1714,17m³	
Nº AGITADORES CÁMARA 2: 2	TIPO: SUMERGIBLE	VELOCIDAD GIRO: 680 rpm	POT.INSTALADA:4kW

ZONA FACULTATIVA

Nº CÁMARAS: 2			
CÁMARA 1	DIMENSIONES: 6,50x9,50x5,85	VOLUMEN:372,65 m³	
Nº AGITADORES CÁMARA 1: 1	TIPO: SUMERGIBLE	VELOCIDAD GIRO: 972 rpm	POT.INSTALADA:2,90kW
TIPO AIREACIÓN: DIFUSORES DE MEMBRANA BURBUJA FINA		Nº DIFUSORES CÁMARA 1: 100	
CÁMARA 2	DIMENSIONES 6,50x9,50x5,85	VOLUMEN:361,24m³	
Nº AGITADORES CÁMARA 2: 2	TIPO: SUMERGIBLE	VELOCIDAD GIRO: 972 rpm	POT.INSTALADA:2,90kW
TIPO AIREACIÓN: DIFUSORES DE MEMBRANA BURBUJA FINA		Nº DIFUSORES CÁMARA 2: 100	

ZONA ÓXICA

Nº CÁMARAS: 4	VOLUMEN TOTAL: 3.693,74		
SISTEMA DE AERACIÓN: Turbocompresor: 4+1		TIPO: LEVITACIÓN MAGNÉTICA	
4 turbos CAUDAL UNIT: 5.650 m³/h	PRESIÓN DIF.:6,85 mca	POTENCIA 125 kW	
1 turbo CAUDAL UNIT: 12.474 m³/h	PRESIÓN DIF.:6,5 mca	POTENCIA 300 kW	
CÁMARA 1	DIMENSIONES: 11,50x9,50x5,85	VOLUMEN:639,11 m³	
TIPO AIREACIÓN: DIFUSORES DE MEMBRANA BURBUJA FINA		Nº DIFUSORES CÁMARA 1: 1850	
CÁMARA 2	DIMENSIONES 18,40x9,50x5,85	VOLUMEN:1022,58m³	
TIPO AIREACIÓN: DIFUSORES DE MEMBRANA BURBUJA FINA		Nº DIFUSORES CÁMARA 2: 220	
CÁMARA 3	DIMENSIONES: 18,40x9,50x5,85	VOLUMEN:1022,58 m³	
TIPO AIREACIÓN: DIFUSORES DE MEMBRANA BURBUJA FINA		Nº DIFUSORES CÁMARA 3: 185	
CÁMARA 4	DIMENSIONES: 18,40x9,50x5,85	VOLUMEN:1009,47 m³	
TIPO AIREACIÓN: DIFUSORES DE MEMBRANA BURBUJA FINA		Nº DIFUSORES CÁMARA 4: 120	

ELIMINACIÓN QUÍMICA DEL FÓSFORO

PUNTO DOSIFICACIÓN: Entrada Balsas de tratamiento biológico	2 DEPÓSITOS	VOLUMEN UNITARIO: 30 m³
Nº BOMBAS: 2 PERISTÁLTICAS	CAUDAL UNIT: 35-104 l/h	POT UNIT: 0,37 kW
Nº BOMBAS: 2 PERISTÁLTICAS	CAUDAL UNIT: 9-28 l/h	POT UNIT: 0,18 kW

CLARIFICACIÓN SECUNDARIA: Nº DE FASES: 2

FASE 1 Y 2:	Nº: 2 + 2	TIPO: CIRCULARES SUCCION
DIAMETRO: 34 m	ALTURA: 3	

RECIRCULACIÓN INTERNA

FASE 1 Y 2:	Nº BOMBAS: 4 (una por línea)	TIPO: AXIAL SUMERGIBLE VERTICAL CON VF
-------------	------------------------------	--

INICIO: ÓXICA DESTINO: ANÓXICA

CAUDAL UNIT: 2.364 m³/h a 0,8 m.c.a

POTENCIA:10 kW

RECIRCULACIÓN EXTERNA

FASE 1:

NºBOMBAS: 2+1

TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE VERTICAL CON VF

CAUDAL UNIT:750 m³/h a 4,5 m.c.a

POTENCIA INSTALADA: 18,50 kW

FASE 2:

NºBOMBAS: 2+1

TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE VERTICAL CON VF

CAUDAL UNIT:750 m³/h a 4,5 m.c.a

POTENCIA INSTALADA: 18,50 kW

PURGA DE FANGOS BIOLÓGICOS: Nº DE FASES: 2

FASE 1:

PUNTO DE PURGA: ARQUETA FANGOS EXCESO FASE 1

DESTINO: ESPESAMIENTO POR FLOTACIÓN

TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE VERTICAL

Nº BOMBAS: 2+1

CAUDAL UNITARIO: 50 m³/h

FASE 2:

PUNTO DE PURGA: ARQUETA FANGOS EXCESO FASE 2

DESTINO: ESPESAMIENTO POR FLOTACIÓN

TIPO: CENTRÍFUGA SUMERGIBLE VERTICAL

Nº BOMBAS: 2+1

CAUDAL UNITARIO: 50 m³/h

ESPESAMIENTO DE FANGOS: Nº DE FASES: 2

FASE 1 Y 2: TIPO: CIRCULARES GRAVEDAD

Nº: 1 + 1

DIÁMETRO: 11 m

% SALIDA: 4%

FASE 1 Y 2: TIPO: FLOTACIÓN COMPACTA/CIRCULAR

Nº: 1 + 1

DIÁMETRO: 9 m

% SALIDA: 4%

DIGESTION DE FANGOS: Nº DE FASES: 2

FASE 1: PRIMARIA ANAEROBIA

Nº: 2

DIÁMETRO: 16,9 m

VOL.UNIT.:2.202 m³

FASE 1: ALMACENAMIENTO DE FANGO

Nº: 1

DIÁMETRO: 16,9 m

VOL.UNIT.:2.202 m³

FASE 2: PRIMARIA ANAEROBIA

Nº: 2

DIÁMETRO: 19,3 m

VOL.UNIT.:3.213 m³

FASE 2: ALMACENAMIENTO DE FANGO

Nº: 1

DIÁMETRO: 11,35 m

VOL.UNIT.:700 m³

FASE 1: VOL. GEOMÉTRICO ALMACENAMIENTO GAS: 2.000 m³

TIPO: GASOM. DOBLE MEMBRANA 200 mmca

FASE 2: VOL. GEOMÉTRICO ALMACENAMIENTO GAS: 800 m³

TIPO: GASOM. DOBLE MEMBRANA 200 mmca

VOL. GEOMÉTRICO ALMACENAMIENTO GAS: 500 m³

TIPO: GASÓMETRO: ESFERA 3 kg/cm²

CALENTAMIENTO DIGESTORES

Nº DE CALDERAS: 1

POTENCIA CALORÍFICA: 550.000 kcal/h

INTERCAMBIADORES DE CALOR:

FASE I : 183.000 Kcal/h

FASE II:301.000 Kcal/h

CIRCUITO REFRIGERACIÓN INTERCAMBIADORES DE TUBOS:

LÍNEA ALTA TEMPERATURA: Tentrada:78°C y Tsalida:90°C

LÍNEA BAJA TEMPERATURA: Tentrada:40°C

CAUDAL MÍNIMO: 16 m³/h

CAUDAL MÍNIMO: 7 m³/h

CAUDAL MÁXIMO: 28 m³/h

CAUDAL MÁXIMO: 9 m³/h

COGENERACIÓN:

Nº MOTORES: 2

POTENCIA ELÉCTRICA UNITARIA: 420 kW

TENSION ALTERNADOR: 400 V

TRATAMIENTO BIOGÁS: Carbón activo

DESHIDRATACIÓN:

TIPO: CENTRIFUGACIÓN

Nº DE APARATOS: 1

CAPACIDAD: 40 m³/h FANGO al 3%

POT. UNIT: 55 kW

TIPO: CENTRIFUGACIÓN

Nº DE APARATOS: 1

CAPACIDAD: 25 m³/h FANGO al 3%

POT. UNIT: 37 kW

DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO: TOLVA

VOLUMEN ALMACENAMIENTO: 2 x 40 m³

AUTOMATIZACIÓN:

Nº AUTÓMATAS: 8

PLC CCM Primarios Líneas 1 y 2

PLC CCM Biológico

PLC CCM Biológico

PLC CCM Secado

PLC CCM Motogeneración

PLC CCM Digestión Líneas 3 y 4

PLC CCM Flotador Líneas 3 y 4

PLC CCM EBAR Rivas

PLC SCADA Edificio de control.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ACOMETIDA EN M.T.

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN GENERAL:

Nº TRANSFORMADORES: 1

TIPO: De baño de aceite

POTENCIA APARENTE: 1.000 kVA

TENSIÓN PRIMARIA: 45 kV

TENSIÓN SECUNDARIA: 4 kV

PLANTA FOTOVOLTAICA:

POTENCIA PICO 96,6 Kw

Inversores: 2 de 50 kW

Paneles: 210 de 460 Wp

CUADROS DE CONTROL DE MOTORES

Nº CCMs: 9

CCM Primarios Líneas 1 y 2

CCM Biológico

CCM Secado

CCM Motogeneración

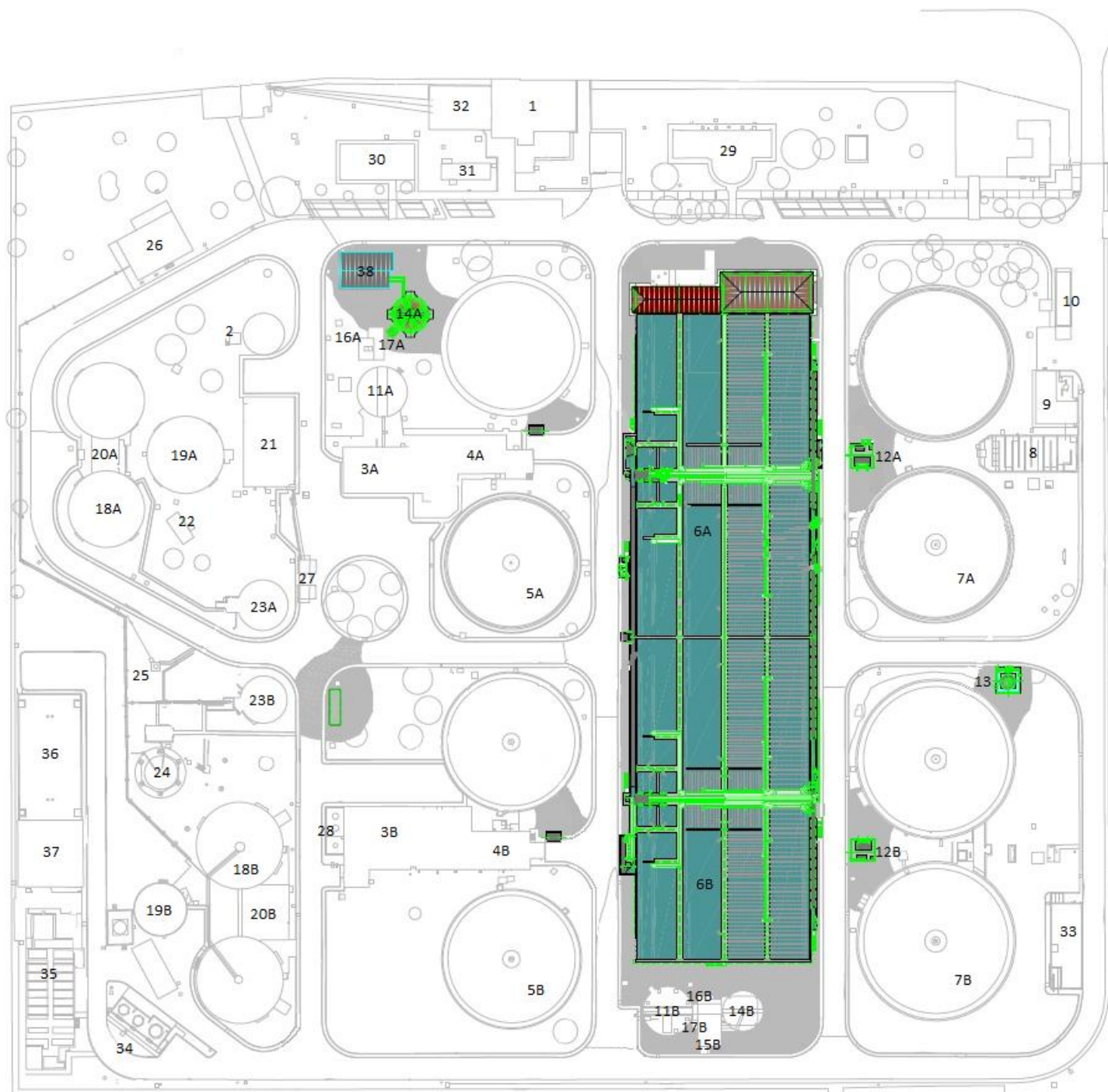
CCM Digestión Líneas 3 y 4

CCM Flotador Líneas 3 y 4

CCM EBAR Rivas

CCM Distribución 1

CCM Distribución 2

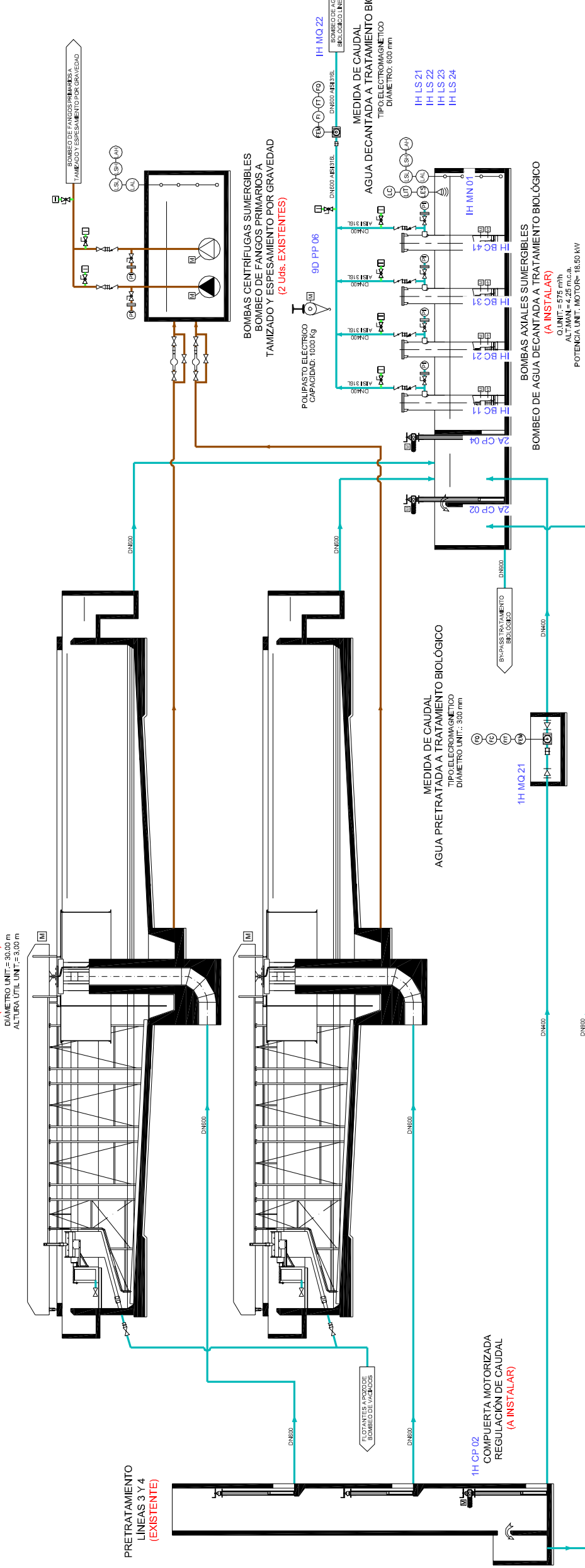
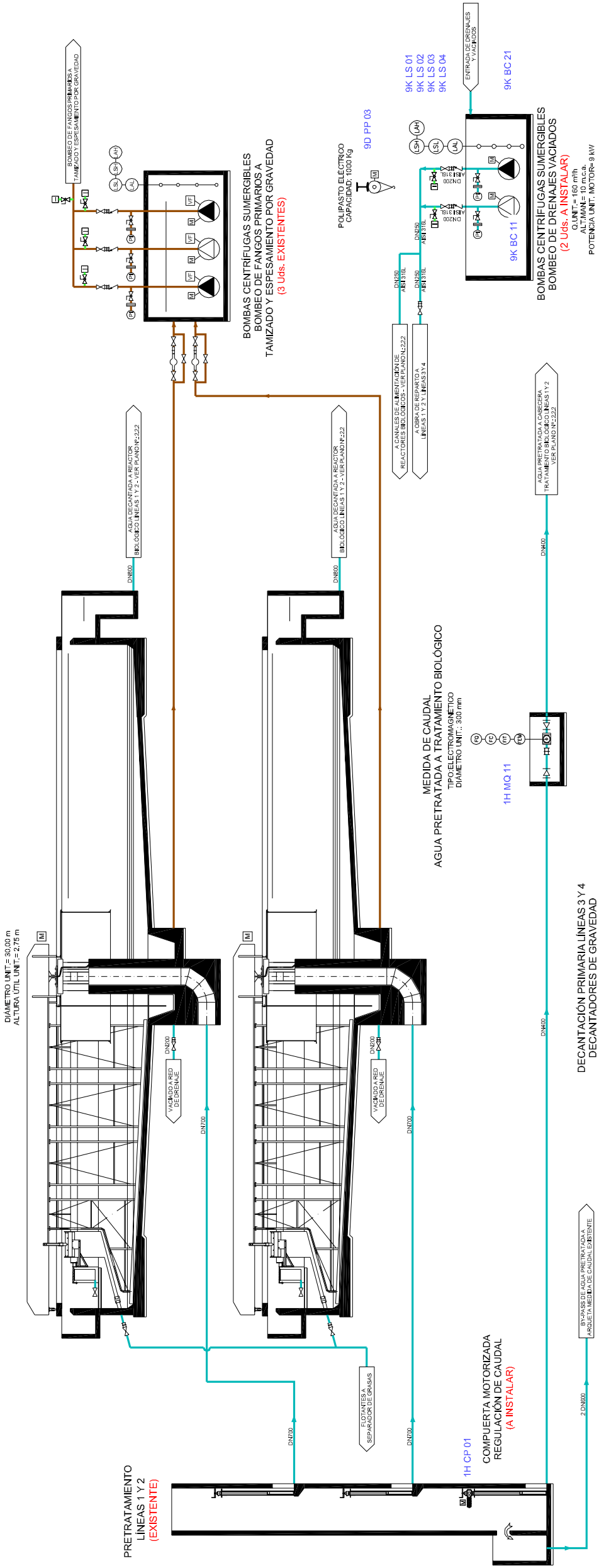


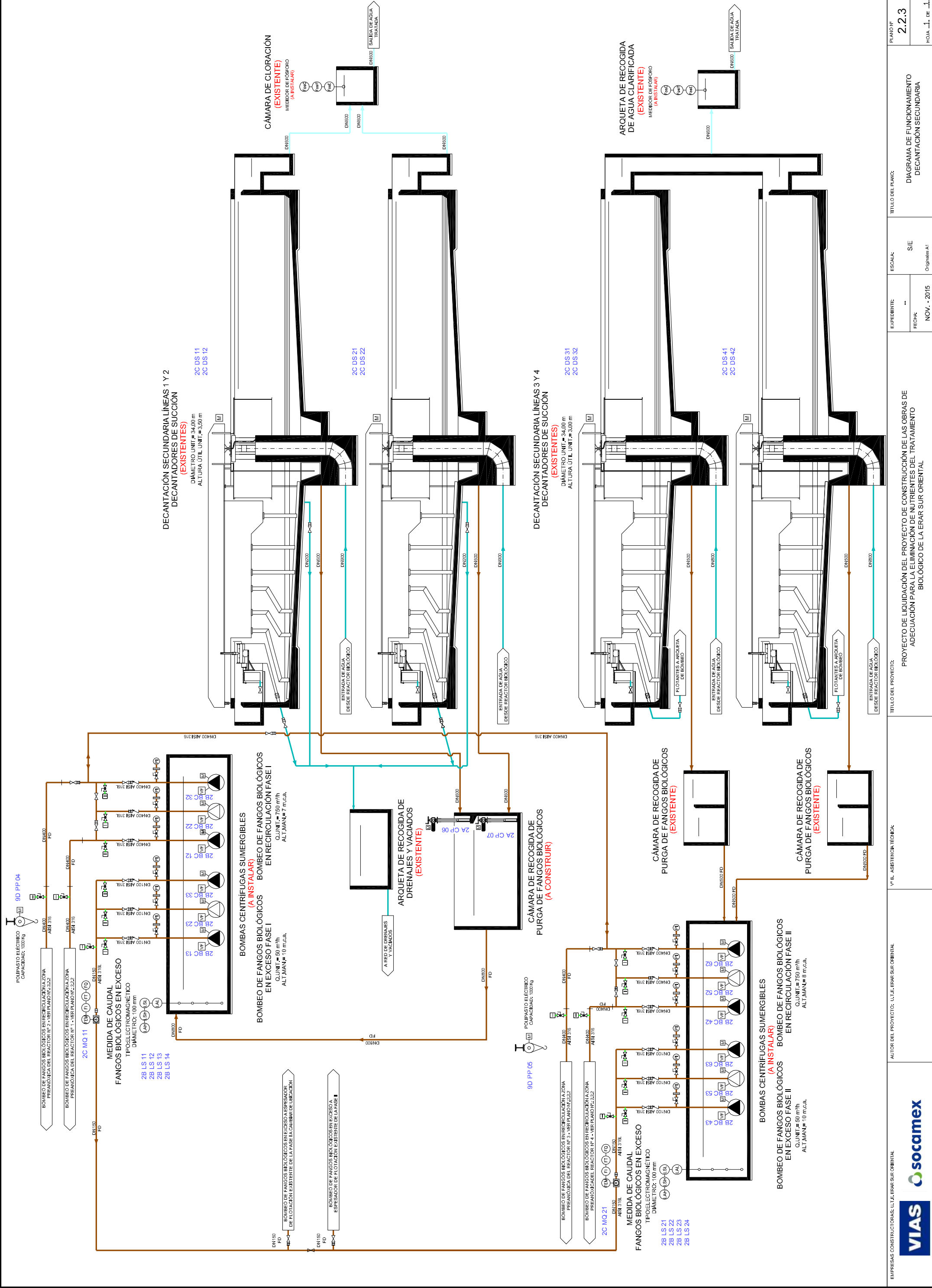
LEYENDA

- 1.- OBRA DE ENTRADA
- 2.- OBRA DE REPARTO A LÍNEAS FASE I Y II
- 3.- DESBASTE
- 4.- DESARENADO-DESENGRASADO
- 5.- DECANTACIÓN PRIMARIA
- 6.- REACTOR BIOLÓGICO
- 7.- DECANTACIÓN SECUNDARIA
- 8.- CANALES DE CLORACIÓN
- 9.- CASETA DE CLORACION
- 10.- BÁSCULA
- 11.- ESPESADOR DE GRAVEDAD
- 12.- BOMBEO DE FANGOS EN RECIRCULACIÓN Y EXCESO
- 13.- INSTALACIÓN DE CLORURO FÉRRICO
- 14.- FLOTADOR
- 15.- EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN
- 16.- CÁMARA DE HOMOGENEIZACIÓN DE FANGOS
- 17.- BOMBEO DE FANGOS MIXTOS A DIGESTIÓN
- 18.- DIGESTOR ANAEROBIO
- 19.- DEPÓSITO TAMPÓN
- 20.- EDIFICIO DE DIGESTIÓN
- 21.- EDIFICIO DE DESHIDRATACIÓN DE FANGOS
- 22.- DEPÓSITO DE GASÓLEO
- 23.- GASÓMETRO
- 24.- ESFERA DE GAS
- 25.- ANTORCHA
- 26.- EDIFICIO DE MOTOGENERADORES
- 27.- TOLVAS DE ALMACENAMIENTO DE FANGOS
- 28.- DESODORIZACIÓN
- 29.- EDIFICIO DE CONTROL
- 30.- EDIFICIO DE PERSONAL
- 31.- EDIFICIO ELÉCTRICO
- 32.- INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN Y TRANSFORMACIÓN
- 33.- DEPÓSITO DE REGULACIÓN A TRATAMIENTO TERCIARIO
- 34.- ZONA DE REACTIVOS TRATAMIENTO TERCIARIO
- 35.- TRATAMIENTO TERCIARIO
- 36.- DEPÓSITO DE AGUA TRATADA
- 37.- BOMBEO DE AGUA REGENERADA
- 38.- EDIFICIO DE DESODORIZACIÓN

A Fase I

B Fase II





EDAR: SUR ORIENTAL – TRATAMIENTO TERCIARIO CONVENCIONAL

FECHA DE PUESTA EN SERVICIO: Marzo 2012

DATOS GENÉRICOS

LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO: Zonas verdes Rivas Vaciamadrid y cisternas baldeo

Caudal medio diario: 11.700 m³/día

Caudal medio horario: 583,3 m³/h

Tiempo de funcionamiento: 20 h

POTENCIA ELÉCTRICA CONTRATADA: 620 kW

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

BOMBEO A TRATAMIENTO TERCIARIO:

Nº BOMBAS: 2+1

TIPO: CENTRÍFUGAS SUMERGIBLES

CAUDAL UNIT: 292 m³/h (12 m.c.a)

POTENCIA UNIT: 17 kW

COAGULACIÓN-FLOCULACIÓN- DESINFECCIÓN

DOSIFICACIÓN SULFATO ALUMINA:

Nº CÁMARAS DE MEZCLA: 2

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 2+1

TIPO: PERISTÁLTICAS CON VF

CAUDAL UNIT: 2-20 l/h

POTENCIA: 0,02 kW

1 DEPÓSITO

CAPACIDAD: 5000 L

DOSIFICACIÓN HIDRÓXIDO DE SODIO:

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 2+1

TIPO: PERISTÁLTICAS CON VF

CAUDAL UNIT: 4-40 l/h

POTENCIA: 0,18 kW

DEPÓSITO: 1 Ud

CAPACIDAD: 5.000 L

DOSIFICACIÓN POLIELECTROLITO

Nº CÁMARAS DE FLOCULACIÓN: 1

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 2+1

TIPO: HELICOIDAL CON VF

CAUDAL UNIT: 7,5-75 l/h

POTENCIA: 0,12 kW

DECANTACIÓN LAMELAR: DIMENSIONES (m): 15,93x4,50

Nº DECANTADORES: 2

TIPO LAMELAS: Nido de abejas

MICROFILTRACIÓN

Nº FILTROS: 6

TIPO: DISCOS

SUPERFICIE UNIT: 38,55 m² CAUDAL DE DISEÑO: 583,3 m³/h

VELOCIDAD DE FILTRADO: 11,64 m³/m²/h

Nº BOMBAS LAVADO FILTROS: 1 por filtro

TIPO: CENTRÍFUGA VERTICAL MULTITAPPA

CAUDAL: 5,4 l/s

ALTURA MANOMÉTRICA: 8,5 bar

DESINFECCIÓN DOSIFICACIÓN HIPOCLORITO DE SODIO

Nº BOMBAS DOSIFICADORAS: 2+1

TIPO: PERISTÁLTICAS CON VF

CAUDAL UNIT: 2,2-60 l/h

POTENCIA: 0,18 kW

DEPÓSITO: 1 Ud

CAPACIDAD: 15.000 L

DESINFECCIÓN ULTRAVIOLETA

Nº DE EQUIPOS: 3

Nº DE LÁMPARAS POR EQUIPO: 18

POTENCIA DE LÁMPARA: 250 W

DEPÓSITO DE AGUA TRATADA

VOLUMEN ÚTIL TOTAL: 2.047,98 m³

Nº VASOS: 2

VOLUMEN ÚTIL: 1.023,99 m³

DIMENSIONES (m): 29x6,6x5,35

Nº AGITADORES: 2 (1 por vaso)

TIPO: HORIZONTAL SUMERGIBLE

VELOCIDAD GIRO: 690 rpm

POT. INSTALADA: 2,5 kW

SISTEMA DE BOMBEO

GRUPO DE PRESIÓN 1 (Red de Rivas)

TIPO: ELECTROBOMBAS

Nº BOMBAS: 3+1

CAUDAL UNIT: 63 m³/h

ALTURA MANOMÉTRICA: 110 m.c.a

POTENCIA MOTOR: 105 kW

GRUPO DE PRESIÓN 2 (Depósito Telégrafo)

TIPO: ELECTROBOMBAS

Nº BOMBAS: 2+1

CAUDAL UNIT: 264 m³/h

ALTURA MANOMÉTRICA: 180 m.c.a

POTENCIA MOTOR: 200 kW

DÁRSENA DE CARGA

GRUPO DE PRESIÓN
CAUDAL UNIT: 64 m³/h

TIPO: BOMBAS CENTRÍFUGAS MULTICELULARES
ALTURA MANOMÉTRICA: 44,3 m.c.a

Nº BOMBAS:2
POTENCIA MOTOR PRINCIPAL: 11 kW

GRUPO DE PRESIÓN AGUA INDUSTRIAL

GRUPO DE PRESIÓN
CAUDAL UNIT: 50 m³/h

TIPO: BOMBAS CENTRÍFUGAS MULTITAPA
ALTURA MANOMÉTRICA: 48,8 m.c.a

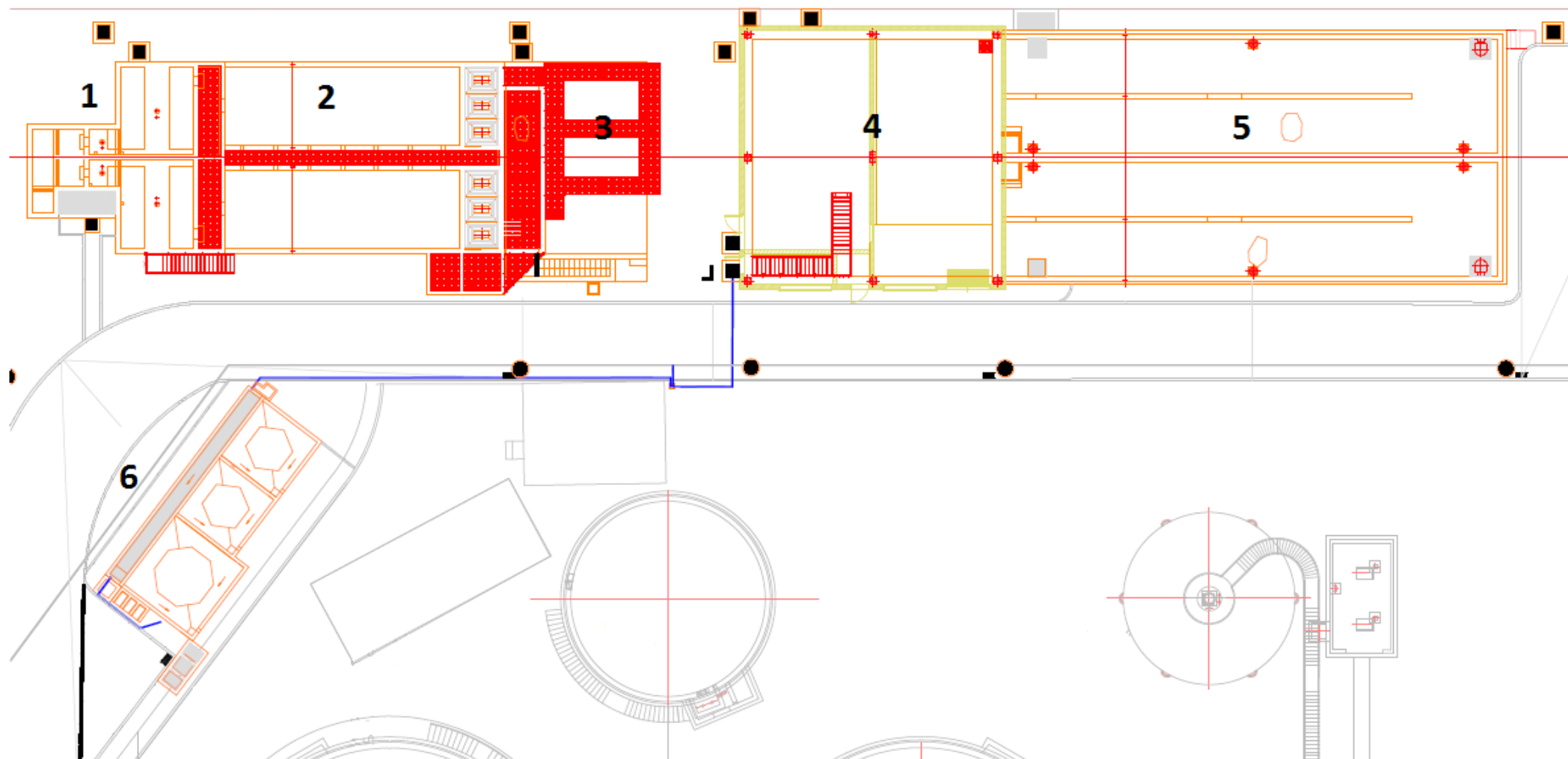
Nº BOMBAS: 3
POTENCIA MOTOR PRINCIPAL: 15,39 kW

CUADROS DE CONTROL DE MOTORES

Nº CCMs: 1 CCM Terciario

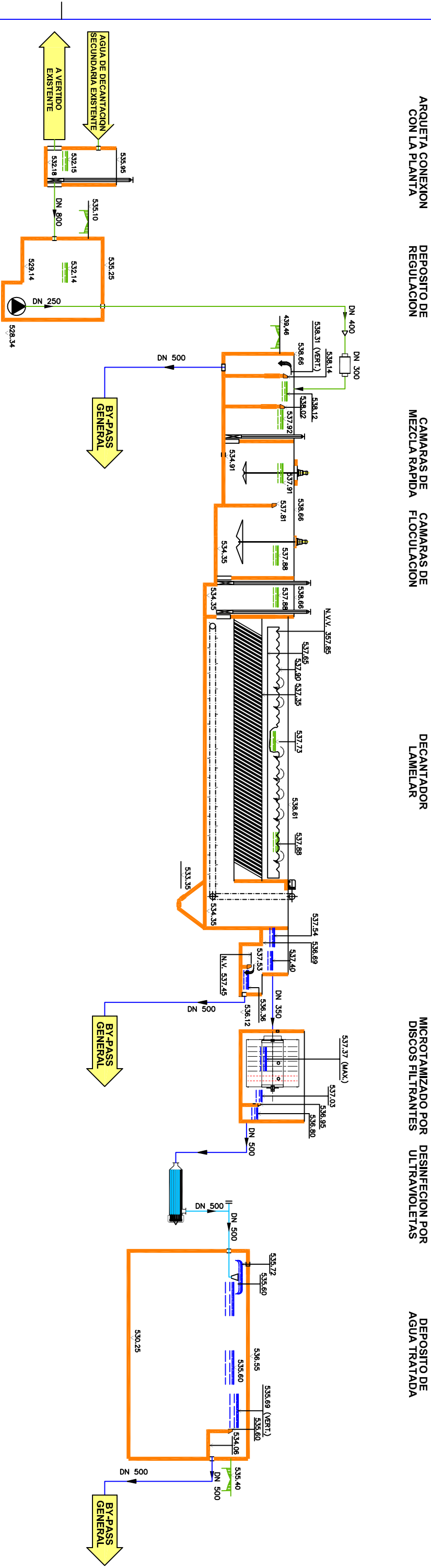
AUTÓMATAS

Nº PLCs: 1 PLC Terciario



LEYENDA

- 1.- COAGULACIÓN - FLOCULACIÓN
- 2.- DECANTACIÓN LAMELAR
- 3.- FILTRACIÓN
- 4.- EDIFICIO DESINFECCIÓN Y BOMBEO
- 5.- DEPÓSITO DE AGUA TRATADA
- 6.- REACTIVOS



ARQUETA CONEXION
CON LA PLANTA

DEPOSITO DE
REGULACION

CAMARAS DE
MEZCLA RAPIDA

CAMARAS DE
FLOCULACION

DECANTADOR
LAMELAR

MICROTAMIZADO POR
DISCOS FILTRANTES

DESINFECCION POR
ULTRAVIOLETAS

DEPOSITO DE
AGUA TRATADA



PROYECTO DE LIQUIDACION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION
DEL TRATAMIENTO TERCARIO DE LA E.D.A.R. SUR ORIENTAL.
T.M. DE RIVAS-VACIAMADRID

TITULO DEL PLANO:		FECHA: SEPTIEMBRE 2013		Nº DE PLANO	
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO		ESCALA: S/E		DF.01	
ELABORADO POR:		REVISADO POR:			
ELABORADO POR:		REVISADO POR:			
ELABORADO POR:		REVISADO POR:			

ARQUETA CONEXION
CON LA PLANTA

DEPOSITO DE
REGULACION
LONGITUD UNIT = 19,00 m.
ANCHO UNIT = 6,50 m.
ALTURA UTIL = 3,40 m.
V. UNIT = 420 m³

CAMARAS DE
MEZCLA RAPIDA

CAMARAS DE
FLOCULACION

DECANTADOR
LAMELAR

MICROTAMIZADO POR
DISCOS FILTRANTES

$Q = 292 \text{ m}^3/\text{h}$
PASO DE FILTRACION = 10 MICRAS
NUMERO DE DISCOS = 6 UDS. (+ 2 UDS. FUTURO)
BOMBA DE LAVADO = 1 UD. (P=5,5 kW)
MOTOR DE ACCIONAMIENTO = 1 UD. (P=1,1 kW)

HIPOCLORITO PARA
LIMPIEZA DE EQUIPOS

GRUPO MOTOBOMBA
A TRATAMIENTO TERCARIO

$Q \text{ UNIT} = 292,00 \text{ m}^3/\text{h}$
 $H_t = 12,09 \text{ m.c.a.}$
 $P_t = 17 \text{ kW}$

AIRE DE SERVICIOS

FILTRO SEPARADOR
CERAMICO

COMPRESOR AIRE
DE SERVICIOS

$Q_u = 290 \text{ L/min.}$
 $P_t = 10 \text{ bar}$
 $P_t = 2,2 \text{ kW}$

PREFILTRO
COALESCENTE

$Q_t = 500 \text{ L/min.}$
 $P_t = 10 \text{ bar}$
 $LWZ = 1 \text{ micro}$

SECADOR
FRIGORIFICO
COALESCENTE

$Q_t = 500 \text{ L/min.}$
 $P_t = 10 \text{ bar}$
 $LWZ = 0,01 \text{ micras}$

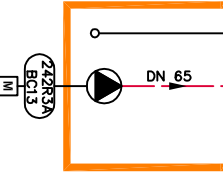
POSTFILTRO
COALESCENTE

$Q_t = 500 \text{ L/min.}$
 $P_t = 10 \text{ bar}$
 $LWZ = 0,01 \text{ micras}$

A ARQUETA DE
PURGA DE FANGOS

GRUPO MOTOBOMBA
DE AGCHQUES

$Q \text{ UNIT} = 16,00 \text{ m}^3/\text{h}$
 $H_t = 10,00 \text{ m.c.a.}$
 $P_t = 1,1 \text{ kW}$



VACIADOS
DE EQUIPOS

GRUPO MOTOBOMBA
DE VACIADOS

$Q \text{ UNIT} = 52,00 \text{ m}^3/\text{h}$
 $H_t = 7,00 \text{ m.c.a.}$
 $P_t = 2,2 \text{ kW}$

A CABECERA
DE PLANTA

GRUPO MOTOBOMBA
PURGA DE FANGOS

$Q \text{ UNIT} = 14,00 \text{ m}^3/\text{h}$
 $H_t = 6,00 \text{ m.c.a.}$
 $P_t = 1,1 \text{ kW}$

SALIDA LAVADO
DE FILTROS

CUADRO NEUMATICO

GRUPO FR
6 EV-220VAC-3V/2P

AIRE DE SERVICIOS

FANGOS A
ARQUETA DE PURGA

BY-PASS

A DESINFECCION POR
ULTRAVIOLETAS



PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL TRATAMIENTO TERCARIO
DE LA E.D.A.R. SUR ORIENTAL. T.M. DE RIVAS-VACIAMADRID

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

LINEA DE AGUA ROJA 1

EL CONTRATISTA

EL DIRECTOR DE LA OBRA

FECHA: MARZO 2012

W DE PLANO

DF.02

