

DOCUMENTO:

Anejo nº 2. Requisitos básicos de diseño

ÍNDICE

1. OBJETO Y PLANTEAMIENTO DEL ANEJO 5

1.1. Documentación analizada 5

2. CRITERIOS DE DISEÑO DE CAUDALES Y CARGAS CONTAMINANTES 5

2.1. Determinación de caudales de diseño 5

2.2. Cargas contaminantes..... 5

2.3. Otros parámetros de diseño 6

3. ASPECTOS FUNCIONALES DE DISEÑO DE LA EDAR 6

3.1. Flexibilidad de la instalación 6

3.2. Línea de by-pass 6

3.3. Diseño de edificaciones y programa de necesidades en el edificio de control..... 6

3.4. Equipamiento de laboratorio..... 7

3.5. Instrumentación 8

3.6. Control de proceso y nivel de automatismo 8

3.7. Sistema de monitorización energética 8

3.8. Necesidades de espacio para ampliaciones 8

3.9. Ventilación y climatización..... 9

3.10. Otros requisitos para el diseño 9

4. REQUISITOS DE CALIDAD DEL VERTIDO 9

5. REQUISITOS DE LOS LODOS Y RESIDUOS PRODUCIDOS 9

6. REQUISITOS DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DE BOMBEO A EDAR..... 9

7. REQUISITOS DE DISEÑO DE LA IMPULSIÓN 10

1. OBJETO Y PLANTEAMIENTO DEL ANEJO

El objeto de este documento es la identificación de los requerimientos básicos diseño de la EDAR, así como del bombeo e impulsión asociados a dicha instalación.

Para ello, y complementariamente a los criterios dictados por el pliego de la licitación, se analizarán las prescripciones de las ITOGH de Augas de Galicia, así como la legislación aplicable para la determinación de los parámetros de vertido del agua tratada, además de la legislación vigente en cuanto a ruidos y olores.

1.1. Documentación analizada

La documentación analizada a la que se ha tenido acceso es la siguiente:

- Instrucciones Técnicas para Obras Hidráulicas en Galicia. Volumen I y II elaboradas por la Xunta de Galicia, a través de Augas de Galicia y la EPOSH en noviembre de 2009.
- Instrucciones Técnicas para Obras Hidráulicas en Galicia. Serie EDAR. Caudales para diseño de una EDAR, Cargas de contaminación de afluente y Objetivos y características en los efluentes, residuos y fangos. Diciembre de 2013.
- PR-EXP/11. Xestión de Bailerados, de septiembre de 2018.
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, y Real Decreto 509/1996: Normas aplicables al tratamiento de Aguas Residuales Urbanas.
- Real Decreto 1290/2012 que modifica RDPH y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Ley 22/1988, de Costas.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la ley 22/1988, de costas.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de costas.
- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia.
- Orden del 13/07/93: Instrucción para el proyecto de conducciones de vertido.
- Real Decreto 345/1993: Calidad de las aguas y de la producción de moluscos.
- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño (anexo I).
- Anexo II de la Ley 9/2010, sobre os objetivos de calidad das aguas de las rías de Galicia.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 106/2015, de 9 de julio, sobre contaminación acústica de Galicia
- Orden de 26 de noviembre de 2018 por la que se aprueba la propuesta de Ordenanza de protección contra la contaminación acústica de Galicia.
- Borrador de anteproyecto de ley contra la contaminación odorífera, en Cataluña (2005). Se establecen límites de inmisión de olor, en función del tipo de actividad emisora.
- Decreto 239/2011 por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico, en Andalucía. Se incluyen los olores dentro de la prevención y control ambiental, sin llegar a establecer límites específicos de olor.

2. CRITERIOS DE DISEÑO DE CAUDALES Y CARGAS CONTAMINANTES

2.1. Determinación de caudales de diseño

Los parámetros de diseño establecidos para el año horizonte para el diseño de la instalación en relación con este aspecto son los siguientes:

PARÁMETRO O REQUISITO DE DISEÑO	DATO DE DISEÑO ADOPTADO	ORIGEN	COMENTARIOS	APROBACION ACUAES
$Q_{máx,EDAR}$	306 m³/h 85 l/s	Diseño ambiental del sistema de Saneamiento	Caudal máximo instantáneo que es admitido por la EDAR. Es un caudal máximo tanto hidráulico como de proceso.	SI
$QD_{m,total}$	2.058,76 m³/d	ITOGH	Caudal medio diario de diseño.	SI
$QD_{p,total}$	2.366,17 m³/d	ITOGH	Caudal punta diario de diseño.	SI
QD_{min}	1.221,13 m³/d	ITOGH	Caudal mínimo diario de diseño.	SI
$Q_{máx,PRET}$	306 m³/h 85 l/s	ITOGH	Es el valor del caudal máximo instantáneo que es admitido en el pretratamiento de la EDAR. Es un caudal máximo hidráulico y de proceso.	SI
$Q_{máx,SEC}$	306 m³/h 85 l/s	ITOGH	Es el valor del caudal máximo instantáneo que es admitido en el tratamiento secundario de la EDAR. Es un caudal máximo hidráulico y de proceso.	SI
$Q_{máx,TER}$	306 m³/h 85 l/s	ITOGH	Es el valor del caudal máximo instantáneo que es admitido en el tratamiento terciario de la EDAR Es un caudal máximo hidráulico y de proceso.	SI

Tabla 1. Caudales de diseño.

2.2. Cargas contaminantes

Se considerarán las siguientes cargas diarias y concentraciones de diseño para la situación estacional futura de la nueva EDAR:

PARÁMETRO O REQUISITO DE DISEÑO	DATO DE DISEÑO ADOPTADO	ORIGEN	COMENTARIOS	APROBACION ACUAES
DQO	985 Kg/d 478 mg/L	ITOGH y datos de explotación de la EDAR actual	Son los valores de la carga y concentración media diaria estival de diseño	SI
DBO ₅	605 Kg/d 294 mg/L	ITOGH y datos de explotación de la EDAR actual	Son los valores de la carga y concentración media diaria estival de diseño	SI
SST	421 Kg/d 205 mg/L	ITOGH y datos de explotación de la EDAR actual	Son los valores de la carga y concentración media diaria estival de diseño	SI

PARÁMETRO O REQUISITO DE DISEÑO	DATO DE DISEÑO ADOPTADO	ORIGEN	COMENTARIOS	APROBACION ACUAES
NT	87 Kg/d 42,20 mg/L	ITOGH y datos de explotación de la EDAR actual	Son los valores de la carga y concentración media diaria estival de diseño	SI
P _{Total}	12 Kg/d 5,8 mg/L	ITOGH y datos de explotación de la EDAR actual	Son los valores de la carga y concentración media diaria estival de diseño	SI

Tabla 2. Cargas contaminantes de diseño.

2.3. Otros parámetros de diseño

PARÁMETRO O REQUISITO DE DISEÑO	DATO DE DISEÑO ADOPTADO	ORIGEN	COMENTARIOS	APROBACION ACUAES
Temperatura agua residual	T _{min} = 13 °C T _{estac} = 20 °C T _{max} = 25 °C	Datos de explotación de la EDAR actual	Temperatura mínima para el diseño del tratamiento biológico, temperatura para diseño del tratamiento biológico en época estacional y temperatura máxima para el diseño de la aireación del tratamiento biológico.	SI
Contaminación bacteriológica (UFC/100ml)	Col. Totales: 10 ⁶ -10 ⁷ Col. Fecales: 10 ⁵ -10 ⁶ Estrep. Fecales: 10 ⁴ -10 ⁵	Datos de explotación de la EDAR actual y. Datos teóricos habituales		SI
Conductividad media	3.610 microS/cm2	Datos de explotación de la EDAR actual		SI
Valor de inmisión de olores	5 u.o. E /m3	ACE	Valor límite de inmisión en zonas habitadas (Percentil 98 de las medias horarias a lo largo de un año)	SI
Valor de inmisión de ruidos por transmisión al medio ambiente en zonas residenciales	Le= 60 dB Ld= 60 dB Ln= 50 dB	Legislación vigente	Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. Decreto 106/2015, de 9 de julio, sobre contaminación acústica de Galicia.	SI
	Le= 70 dB Ld= 70 dB Ln= 60 dB	Legislación vigente	Orden de 26 de noviembre de 2018 por la que se aprueba la propuesta de Ordenanza de protección contra la contaminación acústica de Galicia Son los valores de la carga y concentración media diaria estival de diseño	SI
P _{Total}	12 Kg/d 5,8 mg/L	ITOGH y datos de explotación de la EDAR actual	Son los valores de la carga y concentración media diaria estival de diseño	SI

Tabla 3. Otros parámetros de diseño.

3. ASPECTOS FUNCIONALES DE DISEÑO DE LA EDAR

3.1. Flexibilidad de la instalación

De cara a la flexibilidad de la instalación se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Número de líneas en funcionamiento y de reserva.
- Elementos de la instalación con reserva activa o en taller.
- Cuando existan elementos iguales en la línea de tratamiento, se dispondrá en cabecera de los mismos un sistema que permita el equirreparto del caudal entre ellos.

En todos los equipos principales como son tamizado, equipos de bombeo, equipos de producción de aire y equipos de deshidratación se dispondrá de reserva activa.

3.2. Línea de by-pass

Se ejecutará una línea general de bypass en la arqueta de reparto al pretratamiento con un aliviadero de emergencia. También existirán dos conducciones más de bypass, una conducción a la salida del pretratamiento y otra en la cabecera del canal de desinfección, ambas dispondrán de respectivas compuertas y estarán conectadas a la línea general de bypass, que desembocará en la arqueta de vertido de la EDAR.

Todos los baipás contarán con medida de caudal y control de alivio por nivel y arquetas de control para toma de muestras.

Las conducciones de la línea de baipás deberán estar diseñadas para el caudal máximo de tratamiento.

3.3. Diseño de edificaciones y programa de necesidades en el edificio de control

PARÁMETRO O REQUISITO DE DISEÑO	DATO DE DISEÑO ADOPTADO	ORIGEN	COMENTARIOS	APROBACION ACUAES
Altura máxima de las edificaciones	7 m. a cara inferior último forjado	PXOM	Se podrán adoptar otras alturas en elementos singulares como silos, torres de desodorización, etc.	SI
Superficie y altura mínima para taller-almacén.	25 m ² . Altura mínima: 3,50 m.	UTE AYESA-EIC		SI
Superficie mínima y número de despachos.	Despacho: 15 m ² . Sala de control: 25 m ²	UTE AYESA-EIC	Se podrá incorporar en una sala única el despacho y la sala de control, en caso de ser necesario.	SI
Superficie mínima de aseos	10 m ²	UTE AYESA-EIC	A fin de no sobredimensionar estos espacios en relación a la baja ocupación de personal de este tipo de plantas, se dispondrá de superficie común de vestuarios+ aseos de 20 m2.	SI
Superficie mínima de vestuarios	20 m ²	UTE AYESA-EIC		SI
Superficie mínima de laboratorio.	15 m ²	UTE AYESA-EIC		SI

Tabla 4. Parámetros de diseño de edificaciones.

Se habilitará una sala polivalente apta para el acceso de visitas y que se integrará en el edificio de control. Así mismo se establecerá el área de la EDAR habilitada para la visita guiada.

El equipamiento mínimo propuesto para el taller se define en el correspondiente capítulo del presupuesto. Se prevé el siguiente equipamiento:

- 3 estanterías metálicas desmontable de baldas regulables de dimensiones: 2,50 x 2,00 x 0,60 m.
- Escalera portátil metálica.
- Caja de herramientas mecánicas tipo arquilla. Incluyendo:
 - 1 juego de llaves planas fijas (6/7 ÷ 20/22)
 - 4 llaves inglesas de 18", 12", 15" y 6"
 - 1 juego de llaves boca - estrella acodadas (6/7 ÷ 20/22)
 - 1 destornillador 8/200
 - 1 destornillador 4/100
 - 1 destornillador punta plana 6/175
 - 1 destornillador punta plana 5/150
 - 1 arco de sierra con 5 hojas de recambio
 - 1 lima plana de 12" grano basto
 - 1 lima plana de 8" entrefina
 - 1 lima de media caña de 10" grano basto
 - 1 lima triangular de 6" grano basto
 - 1 lima redonda con mango de 8 mm
 - 1 martillo de bola de 320 gr
 - 1 martillo de peña de 320 gr
 - 1 martillo de plástico de 34 mm
 - 2 granetes de 115 mm
 - 1 botador de punta de 4 mm
 - 1 compás de semicírculo hasta 500 mm
 - 1 tijera para cortar chapa
 - 1 cinta métrica de 2 m
 - 1 alicate universal de 8"
 - 1 alicate punta plana de 160 mm
 - 1 alicate de punta redonda de 65 mm
 - 1 corta alambre oblicuo de 20 cm
 - 1 lima redonda de 10"
 - 1 cortafíos de 250 mm
 - 1 juego de llaves ALLEN de 2 ÷ 12 mm
 - 1 tenaza de carpintería de 250 mm
 - 1 nivel metálico de 300 mm
 - 1 escuadra metálica lisa de 250 mm
 - 1 llave pico largo a presión extensible de 8 x 10"
 - 1 juego de sacabocados de 6, 8 , 10, 12 y 14 mm.
- Caja de herramientas eléctricas tipo arquilla. Incluyendo:
 - 1 destornillador buscapolos
 - 1 destornillador punta plana 8 x 200
 - 1 destornillador punta plana 4 x 100
 - 1 estuche destornilladores

- 1 corta alambre oblicuo de 8"
- 1 juego de llaves fijas de 6 x 22
- 1 juego de llaves ALLEN de 2 ÷ 12 mm
- 1 llave inglesa de 6"
- 1 navaja de electricista
- 1 pelacables de electricista
- 2 rollos de cinta aislante
- 1 alicate universal de 8"
- 1 multitester Steinell
- 1 pinza amperimétrica.
- Conjunto de pequeño material de tipo mecánico, tales como tornillo, tuercas, arandelas, puntas, etc.
- Conjunto de pequeño material de tipo eléctrico, tales como conductor de cobre, contactores, relés,
- Máquina desbarbadora.
- Taladro portátil: Capacidad del portabrocas: hasta 12 mm. Con juego de brocas de 1 a 13 mm en acero al carbono.
- Banco de trabajo de madera de 3,00 x 0,80 m, sujeto con perfiles metálicos.
- Grupo soldadura, intensidad 230 A, trifásico, para fundir electrodos de hasta 3,5 mm de diámetro. Incluyendo pinzas, piqueta, cepillo de alambre, gafas, careta y 3 paquetes de electrodos.
- Radial
- Polímetro eléctrico con pantalla LED de hasta 22000 cuentas, medición de voltaje en DC y AC hasta 1000V, medición de intensidad en DC y AC hasta 20A, alta precisión en AC con función True RMS. Medición de resistencia, capacitancia y hFE.
- Compresor portátil de 2 CV incluido depósito de 100 L con pistolas
- Amoladora portátil, potencia motor 250 w.
- Hidrolimpiadora profesional de alta presión. Presión de trabajo: 30-150 / máx220 bares. Caudal: 50 - 500 l / h Peso sin accesorios: 27,5 kg Potencia max1 ~ / 230 V: 2,8 kW.
- Moto-desbrozadora manual de gasolina, de 30,8 cm³ de cilindrada, herramienta de corte estándar, manilla abierto para facilitar la siega, arnés doble acolchado, EPI'S de seguridad.
- Transpaleta manual de 2500 kg.
- Sierra de calar profesional de 500 w de Bosch o equivalente.
- Generador eléctrico de gasolina de 5000 w Tensión 230 V.
- Escalera doble extensión mecánica: distancia entre peldaños de 280 mm, de hasta 8,0 m de altura, construida con tubos de aluminio de 73 x 25 y 84 x 25 mm según modelo. Peldaños engastados con relieves antideslizantes. Distancia entre peldaños de 280 mm. Tapafinales de PVC antideslizante. Provista de sistema de deslizamiento mecánico por cuerda con bloqueo de seguridad Diseñada para soportar 150 kg.
- Carretilla manual.
- Medidor de temperatura por infrarrojos.
- Medidor de aislamientos con tensiones hasta 10.000V.
- Simulador de señal de 4-20 mm.

3.4. Equipamiento de laboratorio

El equipamiento mínimo de laboratorio considerado es:

- Balanza de precisión.
- Incubador para medida de DBO₅.
- Medidor portátil de pH, conductividad y REDOX.

- Medidor portátil de oxígeno disuelto.
- Nevera de 50 litros.
- Equipo de filtración por vacío completo (incluye bomba, soporte, embudo, pinza, kitasatos, trompa y tubo de silicona)
- Estufa de secado.
- Horno de mufla.
- Termómetro digital.
- Destilador de agua.
- Medidor de conductividad (ya en el multiparamétrico)
- Conos Imhoff.
- Conos de filtración.
- Espectrofotómetro para medición de DQO, amonio, nitratos, nitritos, nitrógeno, fosfatos, fósforo total mediante kits.
- Placa de digestión.
- Desecador.
- Micropipeta volumen regulable de 500-5000 microL
- Material de vidrio: vasos de precipitados (2 de 100 ml, 2 de 250 ml, 2 de 600 ml y 2 de 1000 ml), probetas graduadas (2 de 100 ml, 2 de 250 ml, 2 de 500 ml, 2 de 1000 ml)
- Termobalanza
- Pértiga para toma de muestras

3.5. Instrumentación

En el presente proyecto se ha considerado la necesaria la inclusión de la siguiente instrumentación de control:

- Caudales de agua bruta, agua aliviada y agua tratada.
- Caudales de recirculación, fangos en exceso y fangos a deshidratación.
- pH, temperatura y conductividad del agua bruta.
- Oxígeno disuelto, medida de nitrógeno y sólidos en suspensión en cada cuba de aireación.
- Medida de sólidos en suspensión en recirculación de decantación secundaria.
- Medida de turbidez de agua tratada.
- Concentración de fangos.
- Detección de alivios: Sondas de nivel conductiva en puntos de alivio de red de by-pass; pozo de gruesos, salida desarenador, bombeo de drenajes y bypass UV.
- 2 Tomamuestras automáticos para control de calidad del agua bruta y del agua tratada. Estos tomamuestras irán instalados en cajón de AISI 316 L, de 1,5 mm de espesor y tamaño 800x800x1200 mm, con puerta al frente y en parte superior, ambas con cierre precintable, y 3 rejillas de ventilación lateral, enchufe interior estanco para alimentación de tomamuestras y caja de derivaciones para conexión de señal de arranque remoto. Serán refrigerados, con 24 botellas de 1 l. de polietileno, y alimentación 230Vac.
- Concentración de fangos a deshidratación (opcional).
- Sensor de nivel en depósito de almacenamiento de reactivos (p.ej. Ultrasonidos)
- Sensor de nivel en silo de fangos.

3.6. Control de proceso y nivel de automatismo

El sistema de control se diseñará atendiendo a los siguientes requisitos:

- El seguimiento, control y proceso de la Depuradora estará centralizado y gobernado por un conjunto de PLC's que recogerá el estado de las señales digitales y analógicas procedentes de los equipos e instrumentos de la planta, procesará las instrucciones de acuerdo con lo establecido en el programa de usuario y generará las salidas del proceso, señalización de la toma de datos para el seguimiento del proceso, así como la recogida por el ordenador central para el proceso de la información obtenida sobre todo el sistema.
- Todos los PLC's trabajarán en forma de inteligencia distribuida, es decir, que lo harán de forma autónoma, aún con falta de comunicación con cualquiera de los ordenadores. Cada PLC debe disponer de la memoria necesaria para las lógicas de funcionamiento con que van a trabajar y archivo de datos para un tiempo mínimo de 72 horas, con un 25% de reserva.
- Se dispondrá también un sistema de alimentación ininterrumpida de corriente continua, dimensionado suficientemente para garantizar el funcionamiento durante una hora por fallos de tensión en la red.

En cuanto al equipamiento informático, todas las señales analógicas y digitales del proceso, a excepción de algunos mandos locales de operación discrecional, se procesarán a través de autómatas programables. Cada autómata, tendrá una capacidad mínima de entrada y salida tanto analógicas como digitales, superior en un 25% a la estimada como necesaria y una capacidad de programación superior al 200% de la estimada. Cada autómata contará con un dispositivo de suministro autónomo de energía, libre de parásitos, que les permita operar al menos durante diez minutos.

La planta cuenta con un sistema de monitorización **en continuo de efluente**. Este sistema de monitorización se integrará en el SCADA de la EDAR, con módem GSM-GPRS, será de la marca Microcom, de la serie M100, con la correspondiente UPS.

3.7. Sistema de monitorización energética

Se dota a la EDAR de un sistema de monitorización energética con el que se pueda hacer un seguimiento de indicadores de referencia:

- Consumo energético global por volumen tratado
- Consumo energético de un bombeo por volumen bombeado
- Consumo energético en el tratamiento primario por caudal
- Consumo energético en el tratamiento secundario por carga
- Consumo energético en el tratamiento de lodos por cantidad de residuo gestionado

Se hará por tanto un seguimiento en continuo de los siguientes consumos:

- kWh total
- kWh del tratamiento primario
- kWh del tratamiento secundario
- kWh equipo de desinfección
- kWh de línea de deshidratación de fangos

3.8. Necesidades de espacio para ampliaciones

Por las condiciones particulares de esta instalación, ubicada en una isla y con unas condiciones de contorno muy estables, no es previsible una necesidad de ampliación de la misma. Un improbable aumento de exigencia de la calidad del vertido podría resolverse actuando sobre las tecnologías de depuración empleadas, pero no recurriendo a una nueva ocupación de terrenos.

3.9. Ventilación y climatización

EDIFICIO DE CONTROL

- Climatización bomba de calor (aire-aire), sistema multisplit, unidades interiores en despachos, sala de control y laboratorio.
- Ventilación según RITE, ventiladores en impulsión y extracción con recuperación.

Condiciones de diseño:

- Exteriores:
 - Invierno: temperatura seca (°C): 2,8 nivel percentil (%): 99
 - Verano: temperatura seca (°C): 28,6, temperatura humedad (°C): 21,1 nivel percentil (%): 1
- Interiores:
 - Invierno: temperatura seca (°C): 21
 - Verano: temperatura seca (°C): 25
- Ventilación:
 - Oficinas: calidad aire ida2, según rite, 12,5 l/s por persona
 - Baños: 15 l/s por baño
 - Vestuarios: 10 l/s por taquilla

SALA DE SOPLANTES (BIOLÓGICO Y DESARENADOR)

- Ventilación con extracción mecánica. Aspiración mediante rejillas.

Condiciones de diseño:

- Temperatura de aspiración de soplantes: 35 °C
- Caudal de ventilación: el caudal previsto de ventilación será el necesario para evitar un aumento de temperatura de la sala de 5°C.

SALA CCM

- Unidad climatización (aire-aire)

Condiciones de diseño:

- Exteriores:
 - Verano: temperatura seca (°C): 28,6, temperatura humedad (°C): 21,1 nivel percentil (%): 1
- Interiores:
 - Verano: temperatura seca (°C): 25 (temperatura adecuada al funcionamiento de los variadores)

SALA GRUPO ELECTRÓGENO

- Ventilación. Extracción mecánica, aspiración mediante rejillas

Condiciones de diseño:

- Temperatura de aspiración de G.E: 40 °C
- Caudal de ventilación: el caudal previsto de ventilación será el necesario para evitar un aumento de temperatura de la sala de 5°C, más el necesario para la combustión del grupo. Arranque de la ventilación cuando funcione el grupo.

3.10. Otros requisitos para el diseño

En este epígrafe se indican otros requisitos a contemplar para el diseño de la EDAR, como son:

- Integración de un sistema de tratamiento de fosas sépticas/cisternas.

- Necesidad de previsión de generador de emergencia para suministro eléctrico.

4. REQUISITOS DE CALIDAD DEL VERTIDO

PARÁMETRO	ORIGEN/COMENTARIOS	DATO DE DISEÑO ADOPTADO	
		Concentración máxima	% de reducción mínimo
DQO (mg/l)	R.D. 509/1996 y el R.D. 2116/1998, que desarrollan la Directiva 91/271/CEE, teniendo en cuenta los siguientes criterios: a) Adicionalmente, en el caso de aguas continentales fluyentes se deberán comprobar los límites de emisión en nitrógeno total y fósforo total, aunque no se vierta en zona sensible o “zona vulnerable”. b) En el caso de vertidos a zonas marinas el objetivo de vertido será siempre igual o mejor OV3 (tratamiento secundario convencional).	125	> 75 %
DBO5 (mg/l)		25	> 70-90 %
MES (mg/l)		35	> 90 %
NT (mg/l)		15	> 70-80 %
PT (mg/l)	Indicaciones de Augas de Galicia sobre el nivel de desinfección.	2	> 80 %
Enterococos intestinales (NMP/100 ml)		100	
Escherichia coli (NMP/100 ml)		100	

Tabla 5. Requisitos de calidad del vertido.

5. REQUISITOS DE LOS LODOS Y RESIDUOS PRODUCIDOS

PARÁMETRO O REQUISITO DE DISEÑO	DATO DE DISEÑO ADOPTADO	ORIGEN	COMENTARIOS	APROBACION ACUAES
Sequedad del lodo	> 20 %	ACE	% en peso de sólidos secos	SI
Contenido de sólidos volátiles	≤ 45 %	ACE		SI
% M.S.V residuos desarenado	<5%	ACE	Los residuos generados en pretratamiento: desbaste grueso, desbaste fino y desarenado	SI

Tabla 6. Requisitos de los lodos y residuos producidos.

6. REQUISITOS DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DE BOMBEO A EDAR

PARÁMETRO O REQUISITO DE DISEÑO	DATO DE DISEÑO ADOPTADO	ORIGEN	COMENTARIOS	APROBACION ACUAES
Q _{máx} ,EDAR	7.344 m³/día 306 m³/h 85 l/s	Diseño ambiental del sistema de Saneamiento	Es el valor del caudal máximo instantáneo que es admitido por la EDAR y que debe impulsarse según los resultados extraídos del diseño ambiental del sistema de saneamiento.	SI
Nivel de instrumentación y control	Telemando integrado con EDAR.	ACE	Telemando, integración en Scada de planta.	SI

Tabla 7. Requisitos de diseño de la instalación de bombeo a EDAR.

Estos requisitos aplican a la reforma de la instalación de bombeo de Concello.

7. REQUISITOS DE DISEÑO DE LA IMPULSIÓN

PARÁMETRO O REQUISITO DE DISEÑO	DATO DE DISEÑO ADOPTADO	ORIGEN	COMENTARIOS	APROBACION ACUAES
Velocidad máxima	≤ 1,50 m/seg.	ITOGH		SI
Material de la conducción	Fundición dúctil	UTE AYESA-EIC		SI
Diámetro mínimo	150 mm.	UTE AYESA-EIC		SI
Profundidad mínima a generatriz superior	>1,0 m.	UTE AYESA-EIC		SI
Disipación de transitorios		UTE AYESA-EIC	Se realizará un estudio de transitorios para identificar los puntos sensibles de la instalación y adoptar las medidas correctoras pertinentes en caso de ser necesarias.	SI

Tabla 8. Requisitos de diseño de la impulsión.