

COMAIGUA S.L.

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HA DE REGIR EL
CONTRACTE DE LA INSTAL·LACIÓ DEL SEGON
DECANTADOR SECUNDARI DINS EL REACTOR DE LA
DEPURADORA DE RIUDECOLS**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HA DE REGIR EL CONTRACTE DE
INSTAL·LACIÓ D'UN DECANTADOR SECUNDARI PER A LA DEPURADORA DE
RIUDECOLS A COMAIGUA**

ÍNDIX

PRIMERA. OBJECTE DEL PLEC.....	3
SEGONA. ÀMBIT D'ACTUACIÓ	3
TERCERA. SITUACIÓ ACTUAL	3
3.1. EDAR RIUDECOLS	3
QUARTA. CARACTERÍSTIQUES I QUALITATS DELS MATERIALS	3
4.1. EDAR RIUDECOLS	4
4.2. ALTRES ASPECTES GENERALS DELS TAMISOS DE L'EDAR ALEIXAR I EDAR CAMBRILS 5	5
CINQUENA. REQUISITS MÍNIMS EXIGIBLES RESPECTE A L' ORGANITZACIÓ DEL SERVEI ...	6
5.1. DISPONIBILITAT DEL SERVEI	6
5.2. MITJANS HUMANS, TÈCNICS, MATERIALS, I CONSUMIBLES	6
5.3. RESPONSABLE DEL SERVEI.....	7
SISENA. ANNEXOS	7
SETENA. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA	7
VUITENA. INFRACCIONS.....	8
NOVENA. SANCIONS.....	8
DESENA. NORMES I DISPOSICIONS D'APLICACIÓ.....	8
ONZENA. GARANTIA.....	10

PRIMERA. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present plec és establir les prescripcions tècniques que regularan, per procediment obert, el subministrament i instal·lació d'un decantador secundari dins el reactor biològic de l'EDAR de Riudecols, i la seva integració a la depuradora.

SEGONA. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació és el subministrament i instal·lació d'un decantador secundari dins el reactor biològic de l'EDAR de Riudecols, tal i com es descriu al projecte de l'EDAR que s'inclou a l'Annex 1, i la seva integració a la depuradora.

TERCERA. SITUACIÓ ACTUAL

3.1. EDAR RIUDECOLS

3.1.1. Descripció EDAR

L'EDAR de Riudecols disposa d'un reactor d'obra civil, de forma oval de 720 m³, dins del qual hi havia dos decantadors cònics de fibra de 7 m de diàmetre. Cadascun amb la seva bomba de recirculació, bomba de flotants, skimmer, deflectors, canal Thomson, entrada d'aigua, sortida, passarel·la etc.

Un dels dos decantadors es va malmetre fa anys i es va extreure de dins del reactor. Des de llavors l'EDAR funciona amb un decantador únicament.

3.1.2. Actuació a realitzar

L'obra consisteix en restablir el decantador de fibra que falta al reactor de l'EDAR de forma que quedi la planta com era originalment. Per a fer-ho cal instal·lar el decantador i integrar-lo amb la resta de l'EDAR. Per tant implementant tots els elements del decantador: decantador, recirculació i flotants (bombes, canonades i connexions), skimmer, connexions entrada i sortida, instal·lacions elèctriques dels equips etc.

A l'annex 1 s'adjunten les dades del projecte on es descriuen i defineixen les instal·lacions afectades a reconstruir. Tot el material haurà de ser igual al que hi ha a l'altre decantador i igual al que hi havia anteriorment en el decantador que ara es substitueix.

QUARTA. CARACTERÍSTIQUES I QUALITATS DELS MATERIALS

Tots els materials hauran de ser totalment nous, no acceptant ofertes que incloguin materials de segona mà.

4.1. EDAR RIUDECOLS

4.1.1. Descripció general

Donada la importància d'aquesta etapa de tractament es proposa la instal·lació del decantador cònic que falta dins el reactor.

L'equip s'instal·larà al reactor biològic de l'EDAR de Riudecols en el punt on estava ubicat antigament.

L'EDAR de Riudecols es va construir l'any 2008 per l'empresa OMS-Saccede (ara Remondis). Els materials afectats per aquesta obra, son els construïts i subministrats per aquesta empresa doncs es disseny d'ells.

Els materials a subministrar i muntar, originals de l'EDAR i marca OMS-Saccede son:

- 1 Ut Tremuja prefabricada per a decantació (DFV-200).
- 1 Ut Bomba de emulsió.
- 1 Ut Skimer.
- 1 Ut Kit de accessoris:
 - o Vertedero perimetral en acer inoxidable AISI-304.
 - o Campa central deflectora.
 - o Canonada d'entrada.
 - o Suport Canonada d'entrada.
 - o Sistema d'equilibri.
 - o Suports Tremuja.

El procediment general bàsic per a poder dur a terme l'obra serà:

- 1- Acopi de tots els materials a l'EDAR per a poder iniciar l'actuació amb el mínim temps possible.
- 2- Inici obra. Desmuntatge de passarel·la del decantador
- 3- Aturada bombament d'entrada, obturació del sobreeixidor del bombament i inici del transport d'aigua residual que arriba a l'EDAR. L'aigua s'acumularà al bombament i s'haurà d'anar extraient en cisternes. No es podrà abocar a la llera i caldrà vetllar per a que això no passi. L'aigua es transportarà a l'EDAR de les Borges del Camp. Es transportarà tota l'aigua que arribi. S'estimen 200 m3/d.
- 4- Buidat i neteja del reactor. Es buidarà l'aigua superficial (depurada) a la sortida de l'EDAR, i el fang decantat final es transportarà també a l'EDAR de les Borges.
- 5- Revisió d'ancoratges de fons, i muntatge del decantador. El decantador va subjectat a uns ancoratges que es desconeix el seu estat. En cas que s'hagin de reparar serà en aquest moment que es durà a terme.

- 6- Muntatge de la resta d'elements connexions de canonades i connexions elèctriques.
- 7- Un cop tot muntat posada en marxa del bombament d'entrada i ompliment de l'EDAR.
- 8- Muntatge passarel·la.
- 9- Posada en marxa del decantador nou i resta d'accessoris.
- 10- Integració a escada.

4.1.2. Elements de seguretat

El conjunt d'equips complirà la normativa de seguretat de màquines incorporant totes les mesures necessàries per a això, incloent:

- Interruptors aturada d'emergència per equip i perfectament identificat.
- Proteccions mecàniques a tots els equips mòbils.
- Interruptors d'obertura/manipulació de registres d'inspecció i proteccions d'equips mecànics que admetin obertura manual.

4.2. ALTRES ASPECTES GENERALS DELS TAMISOS DE L'EDAR ALEIXAR I EDAR CAMBRILS

4.2.1. Posada en marxa

Es realitzarà la posada en marxa de l'equip amb almenys un tècnic especialista, el qual realitzarà també un curs d'operació i manteniment dels equips al personal de Comaigua.

L'adjudicatari haurà de disposar de tots els equips o instruments necessaris per a la realització de les proves a realitzar en el seu subministrament.

Així mateix s'haurà de fer càrrec de les proves d'inspecció a realitzar en el seu subministrament durant el muntatge.

El subministrament de l'adjudicatari inclourà el cost de posada en marxa i de les proves de rendiment.

Això inclou: documentació, personal, materials, equips de mesura, senyalització de seguretat, radiotransmissors i altres mitjans auxiliars i fungibles o reactius necessaris per a la realització de la posada en marxa i les proves de rendiment.

La Posada en Marxa en buit es realitzarà coincidint amb la finalització dels treballs de muntatge i durant la mateixa s'assaja el funcionament en buit individual de cada equip, es proven les seqüències d'automatismes i les diferents funcions de la instal·lació, compreses les seguretats dels equips. Les proves es realitzen sota la supervisió del personal de posada en marxa de l'adjudicatari.

La Posada en Marxa en càrrega de la instal·lació es decidirà conjuntament quan els tests d'automatismes i supervisió hagin resultat satisfetes.

Si en les proves i/o inspecció es descobrís algun defecte, l'adjudicatari serà responsable de corregir aquest defecte i finalitzar el subministrament. Les proves i inspeccions no aprovades hauran de repetir-se a cost de l'adjudicatari.

La Posada en Marxa i els assaigs de funcionament de la planta es realitzen sota la supervisió i la responsabilitat de l'adjudicatari.

4.2.2. Documentació

Es lliurarà en finalitzar la posada en marxa la següent documentació:

- Manual d'exploració i de manteniment dels equips.
- Plànols de conjunt i especificació dels equips.
- Llistat de recanvis amb referències.
- Certificat del marcatge CE de l'equip

4.2.3. FORMACIÓ DEL PERSONAL

L'oferta inclourà el cost d' un curs pràctic d' operació i manteniment del subministrament al personal d ' operació de Comaigua.

Aquest curs s' impartirà per personal qualificat de l'adjudicatari i permetrà als assistents obtenir uns coneixements pràctics que garanteixin la correcta operació i manteniment del subministrament.

CINQUENA. REQUISITS MÍNIMS EXIGIBLES RESPECTE A L' ORGANITZACIÓ DEL SERVEI

5.1. DISPONIBILITAT DEL SERVEI

Durant la durada del contracte, es disposarà d'un telèfon per al servei d' emergència. Aquest servei estarà disponible en cas d' emergència o necessitat urgent.

5.2. MITJANS HUMANS, TÈCNICS, MATERIALS, I CONSUMIBLES

Per a la prestació del subministrament objecte de contractació, amb caràcter general l'adjudicatari aportarà tots els operaris i personal tècnic especialitzat, així com tots els mitjans, maquinària, eines, estris, instal·lacions i equips necessaris per a tal fi, assumint plenament la seva pròpia direcció i organització empresarial en la realització dels treballs esmentats.

L'adjudicatari tindrà en compte les necessitats dels serveis per desenvolupar els treballs contractats per tal de garantir adequadament el servei.

En qualsevol cas, tindrà cura que el personal que desenvolupi l'activitat contractada posseeixi la qualificació, formació, experiència i nivell professional adequat als treballs a realitzar.

L'adjudicatari haurà de mantenir en tot moment el personal necessari per a la realització de totes les activitats i serveis del contracte adjudicat, degudament capacitat i amb el

nivell d' especialització adequat, així com el material i maquinària necessaris per al desenvolupament dels treballs.

Es garantirà, a més, la supervisió continuada de totes les activitats per personal responsable de l'adjudicatari.

5.3. RESPONSABLE DEL SERVEI

L'adjudicatari disposarà d' un responsable del servei amb experiència i el nomenarà com a interlocutor responsable del servei.

Serà responsable entre d' altres de:

- Assegurar el bon funcionament del servei mitjançant la distribució racional dels seus propis recursos tècnics i humans, organitzant-los, instruint-los i supervisant-los.
- Adoptar les mesures correctores del servei en aquelles situacions especials que ho requereixin, com per exemple, realitzar el bypass de l'aigua a l'EDAR.
- Supervisar que en tot moment es disposi dels equips i eines per a la presentació del servei.
- Supervisar els treballs realitzats pel seu personal.
- Realitzar el control i direcció del seu personal.
- Programar el servei i realitzar la coordinació necessària amb Comaigua.
- Garantir el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals, Seguretat i Salut i higiene en general entre el seu personal.
- Garantir el compliment de les normes mediambientals.

SISENA. ANNEXOS

Forma part del present Plec, l'annex 1 on s'inclouen parts del projecte on es descriuen les instal·lacions afectades per aquesta obra, i plànols de situació.

SETENA. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA

L'adjudicatari haurà de tenir subscrites les assegurances necessàries per cobrir els riscos propis i de terceres persones que es puguin produir en l'exercici de la seva activitat, segons el Plec administratiu i econòmic.

El contractista dotarà al seu personal de tots els elements de seguretat i prevenció d'accidents que exigeixi les disposicions vigents en matèria de seguretat i salut en el treball.

L'adjudicatari està obligat a complir amb les disposicions vigents en matèria fiscal, administrativa, laboral i de seguretat i higiene en el treball. COMAIGUA podrà requerir, en qualsevol moment, l'acreditació d'aquest compliment.

VUITENA. INFRACCIONS

Les infraccions per incompliment del present plec o de normes de caràcter general aplicables al present contracte es classifiquen en Nivell 1 i Nivell 2:

Infraccions de Nivell 1:

- Incompliment de la qualitat del servei segons el capítol desè del present plec.
- Substitució dels materials definits en l'annex 1 sense disposar de la autorització de COMAIGUA.

Infraccions de Nivell 2:

- Subministrar materials no nous, sense disposar de la autorització de COMAIGUA.
- Reiteració de 2 o mes infraccions de nivell 1.
- Incompliment del termini total del subministrament i instal·lació.

NOVENA. SANCIONS

A les infraccions assenyalades en el punt anterior li seran d'aplicació sancions consistent en multes, per import de les quanties que a continuació es detallen:

- Infraccions Nivell 1: de 500,00 a 3.000,00 euros.
- Infraccions Nivell 2: de 3.000,01 a 15.000,00 euros.

L'import de les multes es farà efectiu contra la primera facturació posterior a la seva imposició o, en última instància, contra la garantia definitiva.

DESENA. NORMES I DISPOSICIONS D'APLICACIÓ

Sense perjudici del compliment de la normativa reguladora en matèria de residus i del Plec de Clàusules Administratives Particulars del present contracte, seran d'aplicació, a allò no previst expressament en aquest Plec, les normes, reglaments, instruccions i plecs oficials vigents que siguin relatius al tipus de servei, obres i instal·lacions, principals o auxiliars així com al seu funcionament.

En especial són d'aplicació les disposicions següents:

- Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió i les instruccions tècniques complementàries aplicables.
- Directiva de Seguretat en màquines 98/37/CEE del Parlament Europeu i del Consell de 22 de juny de 1998.
- Norma Bàsica de l'Edificació NBE, AE-88.
- Normativa de Seguretat i Salut.

Els equips elèctrics d'instrumentació i control estaran d'acord, en quant al seu disseny, construcció, assajos de recepció, instal·lació i proves en obra es refereix, amb les darreres revisions vigents de les Normes CEI, i en especial amb les següents:

- Norma núm. 144 Grau de protecció dels envoltants del material elèctric de baixa tensió.
- Norma núm. 157 Aparellament de distribució i comandament de baixa tensió i 158
- Norma núm. 337 Auxiliars de comandament.
- Norma núm. 233 Assajos dels envoltants aïllants.
- Norma núm. 439 Conjunts d'aparellatge de B.T. muntats a fàbrica.
- En cas de discrepància entre algun valor d'aquesta Especificació Tècnica i el corresponent a la norma esmentada, prevaldrà el valor indicat en aquesta Especificació Tècnica.
- Per a aquells punts que no estiguin definits a les Normes CEI o a aquesta Especificació Tècnica s'aplicaran les normes ANSI, NEMA o l'equivalent oficial d'ús normal pel Subministrador.
- En qualsevol cas, la construcció de l'equip haurà de respondre a les prescripcions dels reglaments espanyols vigents.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals.
- REIAL DECRET 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- LLEI 54/2003, del 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- REIAL DECRET 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- REIAL DECRET 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- REIAL DECRET 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- REIAL DECRET 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- REIAL DECRET 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i la lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- REIAL DECRET 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.
- REIAL DECRET 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions aplicables de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.
- REIAL DECRET 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.
- REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

En general, són aplicables totes les prescripcions que figuren als Reglaments, Normes i Instruccions Oficials, que tinguin relació amb les instal·lacions objecte d'aquest plec i amb el seu funcionament.

En ocasions es pot presentar discrepància entre algunes condicions imposades a les normes assenyalades. Llevat de manifestació expressa d'aquest Plec, s'entendrà que la condició vàlida és la més restrictiva.

ONZENA. GARANTIA

Una vegada realitzades amb èxit les proves de rendiment es procedirà a la Recepció Definitiva del Subministrament d'acord a l'establert en el contracte.

En el cas de detectar-se alguna anomalia de funcionament durant el període de garantia i una vegada resolta substituint i reposant els elements defectuosos, es considerarà aquesta la nova data del començament del període de garantia dels elements substituïts.

La garantia cobreix tots els costos i substitució i reparació de materials i accessoris defectuosos, així com transports. Queden exclosos els elements definits com a material de desgast que cal substituir periòdicament, llevat que hagin de ser substituïts prematurament. Aquests elements de desgast han de quedar clarament definits en l'oferta del Licitador així com les hores de funcionament de l'equip a la qual han de ser substituïts. La Garantia si cobrirà els elements de desgast substituïts prematurament per a les condicions de treball donades en l'especificació.

DOTZENA. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR EN FASE DE LICITACIÓ

Conjuntament amb l'oferta econòmica, s'haurà de presentar un document amb les fitxes tècniques dels equips a subministrar. Aquest document és obligatori. Comaigua es reserva el dret de rebutjar els equips si no s'ajusten a les característiques definides al plec de prescripcions tècniques o incorporen característiques que en facin inviable la funció que es pretén. No es valorarà cap equipament ni prestació suplementària que es pretengui ser considerat com a millora.

ANNEX I

Documentació del projecte de l'EDAR i plànols.

Donat el seu pes s'ha previst fabricar una politja comuna per aquesta reixa i les bombes d'elevació.

6.5 BOMBAMENT D'ELEVACIÓ I MESURA DE CABAL

Aquest pou s'ha dissenyat de manera que es compleixen les condicions següents:

- Nombre màxim d'arrencades : 5 vegades
- Temps de Residència a cabal mínim : < 2 hores

Les dimensions del pou en per a complir de forma sobrada aquests requeriment són:

- Ample : 3.20 m
- Llarg : 2.00 m
- Superfície : 6.40 m²
- Profunditat total : 5.45 m
- Profunditat útil : 2.00 m
- Volum útil : 12.8 m³

En el pou s'instal·len tres bombes, una en reserva, de 45 m³/h, assegurant el pretractament del cabal màxim permès amb dues bombes amb operació i amb una bomba el cabal màxim a biològic.

Després del desbast de fius, a la sortida de l'arqueta de regulació, es disposa un cabalímetre de DN 125 per tenir constància dels cabals impulsats a la planta i del valor total diari enviat al tractament biològic.

Aquest pou es cobreix amb formigó i es realitzen les obertures necessàries per a poder extreure les bombes i la reixa de desbast mitjançant la politja manual.

Donades les necessitats de pretractar el cabal punta i que aquest cabal és superior al cabal a tractar biològicament s'ha instal·lat un pericó fabricat amb acer inoxidable AISI 304 amb tres compartiments, un d'entrada, un de sortida a biològic i un altre de by-pass. Mitjançant una placa regulable en alçada s'ha limitat el cabal a partir del qual el cabal sobrant salta a la zona de by-pass.

6.6 TRACTAMENT BIOLÒGIC

El reactor biològic està construït en formigó armat prefabricat la seva planta és de tipus carrusel. En el seu interior es disposen els dos decantadors secundaris construïts en Poliester Reforçat amb Fibra de Vidre. Entre els dos decantadors es construeix un mur de tancament que força la biomassa a realitzar el mateix tipus de moviment de circulació que en un carrusel.

Les seves mides seran les següents:

- Longitud zona rectangular : 9,35 m.
- Ample / Diàmetre zona gir : 10,0 m.
- Altura total : 5,50 m.

- Altura útil a nivell màxim : 4,5 m.
- Volum útil a nivell màxim : 860 m³

En un dels laterals del carrusel i entre les dues tremuges s'instal·la un accelerador de flux que força el moviment circular de la biomassa. Aquest accelerador disposa d'una estructura de suport amb una plataforma per permetre l'accés.

6.6.1 Sistema d'aireació

L'aireació es realitza mitjançant una graella de difusors Roediger disposada en el fons del tanc entre les dues tremuges. Un sistema de dos bufadors d'embols rotatius aporta l'aire necessari per a la degradació de tota la càrrega contaminant. La homogeneització en el reactor biològic i la suspensió del fang es produeix amb l'aire dels bufadors i l'efecte del accelerador.

Per a optimitzar el consum energètic, es mesura de forma continuada l'oxigen dissolt mitjançant una sonda instal·lada en el reactor. Aquesta mesura es controla des de l'autòmat de control actuant sobre el temps d'arrencada i parada del bufador

6.7 DECANTADORS SECUNDARIS

Els dos decantadors secundaris s'instal·len en l'interior del recinte biològic. Aquestes dues tremuges és construeixen en Poliester Reforçat amb Fibra de Vidre i tenen les següents dimensions:

- Diàmetre : 7,0 m
- Radi superior : 3,25 m
- Diàmetre campana : 1,10 m
- Alçada cilíndrica : 0,51 m
- Alçada cònica : 4,49 m
- Alçada total útil : 5,00 m

El licor mescla del reactor entra a cada tremuja mitjançant una canonada de 250 mm fins a la campana tranquil·litzadora. El sobreexidor de perímetre recull les aigües clarificades cap a dues arquetes exteriors.

Aquests decantadors estan ancorats al fons del recinte biològic i mitjançant uns suports laterals passarel·la als murs del mateix recinte.

6.8 RECIRCULACIÓ DE FANGS.

Per aquest sistema de decantador interior la recirculació es realitza mitjançant dues bombes d'emulsió o mamut. En la sala on es troba el bufador s'instal·la una bufant de paletes seques que aportarà l'aire necessari per les dues bombes d'emulsió.

Aquestes bombes aspiren del fons de cada decantador i retornen el fang decantat al recinte de

circulació de la biomassa.

6.9 EXTRACCIÓ DE FANGS.

La purga de fangs es realitza mitjançant dues bombes submergibles instal·lades a fons de cada decantador, amb el seu sistema d'elevació.

Aquestes bombes estan controlades per una temporització programable des de la pantalla tàctil situada a la sala d'armaris elèctrics.

6.10 DIPÒSIT DE FANGS – ESPESEÏDOR

Els fangs purgats es dipositen en un tanc cònic de 3.0 m de diàmetre amb volum total emmagatzemable de 12 m³ fabricat en Políester Reforçat amb Fibra de Vidre.

Aquest tanc es fabricarà amb una alçada total de 5.0 metres i disposarà de dues vàlvules addicionals pel buidat de sobrenedants clarificats i optimitzar el volum d'aquest dipòsit. Al fons del tanc es disposa una vàlvula de DN 150 per la connexió al sistema d'evacuació de fangs de l'EDAR.

6.11 EDIFICI INDUSTRIAL.

Es construeix un edifici, de 10.20 x 3.20 m en planta, que es dividirà en tres sales, una pels bufadors, una altra sala on s'ubicarà l'armari elèctric de potència i control i una sala d'higiene del personal de treball en la planta. Aquesta sala inclourà: dutxa, lavabo i rentamans.

S'instal·larà una taquilla i un petit armari per guardar la documentació tècnica de la planta. Aquesta sala tindrà unes mides de 2.80 x 2.00 metres i aquest servei es connectaran amb l'arqueta d'entrada a la planta.

La sala de control acollirà els quadres elèctrics i els comandaments, i rebrà totes les dades de funcionament de la planta.

Sobre una llosa de formigó armat, s'aixecaran les parets de tancament de bloc 40x20x20 cm de bloc Split. El sostre es farà amb biguetes i revoltons i l'acabat de la coberta amb grava sobre tela asfàltica negra soldada i capa de geotextil. Es disposaran de baixants de PVC, per al desguàs de la coberta.

6.12 URBANITZACIÓ

S'ha proposat una urbanització senzilla i integrada amb el seu entorn, aquesta urbanització inclou:

- Tanca metàl·lica de simple torsió pel perímetre de la planta
- Porta de dues fulles de 2 x 2 metres
- Vorada de separació de les diferents zones urbanitzades
- Pavimentació de la zona de pas al voltant de l'edifici industrial
- Font de presentació de sortida d'aigua tractada
- Conjunt d'embornal i reixa per recollida d'aigües de pluja de la zona pavimentada

6.13 ENLLUMENAT, AIGUA POTABLE

6.13.1 Enllumenat.

Pel que fa a l'enllumenat exterior, es disposa d'una sèrie d'arquetes per als pas del cablejat, i uns fanals repartits en tota la superfície de l'EDAR. Quant a l'interior es disposarà un sistema de fluorescents estancs repartits en les dues casetes i dos endolls.

6.13.2 Aigua potable.

Per a l'aigua potable ha calgut portar una línia paral·lela al camí d'accés des de la xarxa d'aigua potable del nucli urbà.

La xarxa interior d'aigua potable s'ha dissenyat de tal manera que es puguin satisfer el subministrament d'aigua en els diferents recintes de la instal·lació. S'ha previst una xarxa amb tub de PED-50.

6.14 OBRES COMPLEMENTÀRIES.

6.14.1 Accés a la planta:

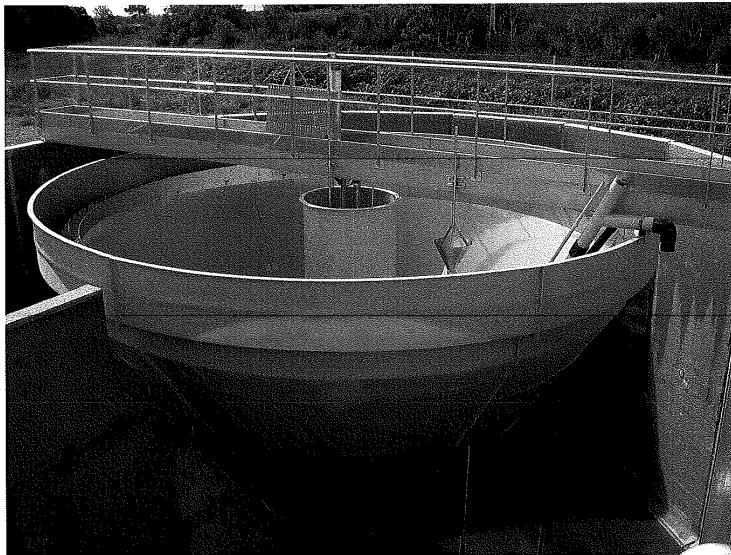
L'accés a planta es farà a través d'un camí on s'esten una subbase de tot-ú artificial compactada al 95% del PM. Aquest camí comença al camí paral·lel a la riera i acaba a la porta d'entrada a la planta.

6.14.2 Connexió elèctrica:

S'ha realitzat la col·locació d'un quadre de comptadors al costat de l'accés a l'EDAR i des d'aquest punt l'alimentació a l'armari general de distribució a receptors.

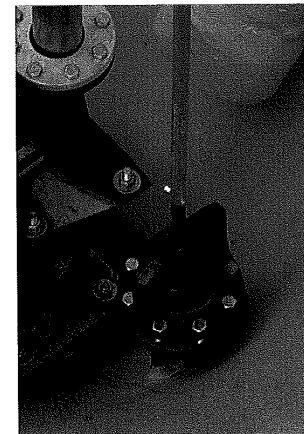
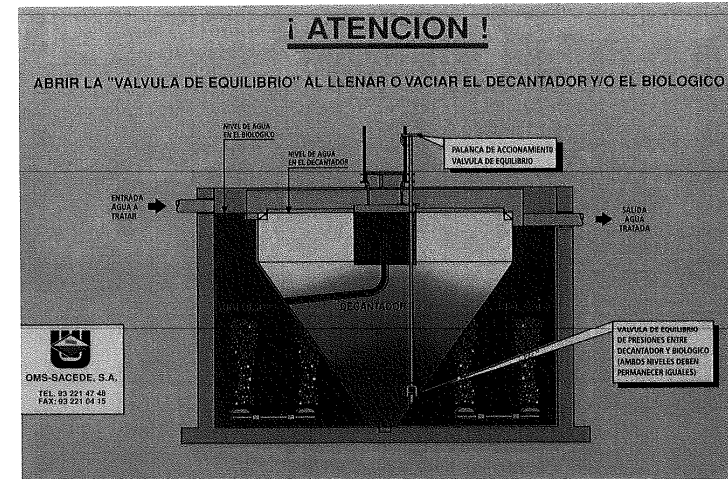
2.8 TRACTAMENT BIOLÒGIC – DECANTACIÓ SECUNDÀRIA.

Es completa el tractament biològic amb la decantació-clarificació secundària, que es realitza en dos decantadors en tremuja en forma de conus invertit truncat, prolongat superiorment per un cilindre d'eix vertical (fitxa tècnica DFV). El diàmetre útil d'aquest és de 6,5m. Els decantadors es troben ubicats a la part interior del recinte d'aeració als dos centres de gir del carrussel que forma el recinte d'aeració.



Cada tremuja està fabricada en poliester reforçat amb fibra de vidre. L'entrada del licor-mesccla es realitza a través de la campana tranquil·litzadora central. La sortida de l'aigua clarificada es realitza com és habitual per un sobreexidor perimetral d'entalles múltiples tipus Thomson, protegit amb un deflector superficial per a la retenció dels flotants.

Amb la decantació-clarificació secundària es tanca el procés de tractament de l'aigua, que serà conduïda directament a llera pública.

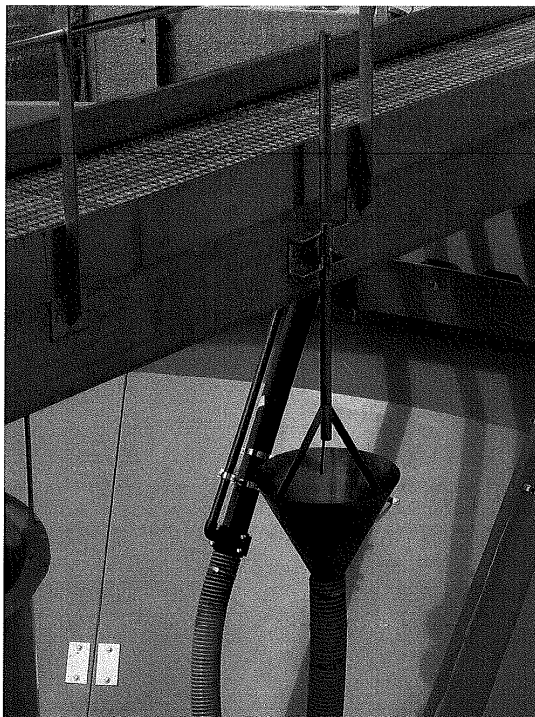


Les tremuges de decantació secundària no han d'aguantar cap tipus d'esforç per a la contenció dels líquids interiors i exteriors, doncs no està pensada per a això, ni en condicions de funcionament normal, ni en operacions de cap altre tipus.

Per aquest motiu, l'**OMPLIMENT** i **BUIDAT** del recinte de tractament biològic de la depuradora, es realitzarà sempre de manera simultània en els recintes d'Aeració i Decantació (tremuges centrals), **mantenint els mateixos nivells a ambdós recintes**. Si no es tinguéssim en compte aquesta precaució, es corre el perill de que la diferència de pressió ocasioni la rotura de les tremuges.

Per tal de mantenir aquest equilibri existeix una **vàlvula de fons**, també denominada d'equilibri, que s'ha de **MANTENIR OBERTA EN EL PROCÉS D'OMPLIMENT O BUIDAT**, y tancada per al procés de depuració.

Cada quinze dies pot resultar convenient netejar, per aspecte estètic el canal de recollida per a retirar els possibles flocs de fang arrossegats, o las algues que puguin generar-s'hi.

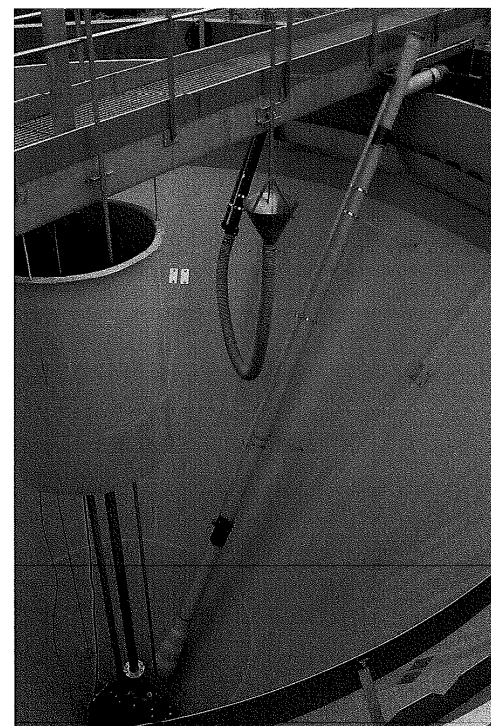


Per al control dels fangs que floten a la superfície lliure del decantador, i que no marxen per estar retinguts pels deflectors de sortida, s'han disposat dos skimmers superficials (un per decantador) amb conus regulable en alçada per a l'evacuació d'aquests fangs. L'actuació d'aquests es fa mitjançant bomba d'emulsió, l'alimentació de la qual es realitza per una electrovàlvula normalment tancada que en períodes establerts al programa obra per a deixar passar l'aire d'alimentació.

2.9 TRACTAMENT BIOLÒGIC – BOMBAMENT DE FANGS BIOLÒGICS.

2.9.1 Recirculació de fangs.

La formació del fang activat és un procés biològic lent que tarda 20 ó 30 dies en arribar al nivell adequat per a atènyer el rendiment previst. El fang activat troba l'hàbitat adequat per a la seva vida al recinte d'aeració, on es troba en suspensió i des d'on és arrossegat per la massa circulant cap al recinte de decantació. Al recinte de decantació, es separa de la massa d'aigua per diferència de pes específic, precipitant-se cap al fons de la tremuja, mentre que l'aigua clarificada surt per la superfície cap a l'exterior.



El fang activat decantat al fons del decantador, retorna al recinte d'aeració mitjançant el bombament de recirculació. Aquest bombament es realitza de manera contínua mitjançant dues bombes d'emulsió (air-lift o mammuth) (una per decantador) per a evitar que s'acumuli en la decantació secundària, i aconseguir que es mantingui "actiu" en la seva labor depuradora. Aquestes bombes d'emulsió disposen d'una vàlvula de bola manual a l'entrada de l'aire per a ajustar el cabal de treball de la recirculació.

L'aire que les alimenta prové dels bufadors del biològic quan algun d'aquests està engegat i dels bufador auxiliar de paletes rotatives quan els primers estan aturats.

2.9.2 Purga de fangs.

A mesura que es tracta l'aigua i es va degradant la matèria orgànica de l'afluent, se va incrementant paulatinament la massa de microorganismes present en el sistema (biomassa), de manera que cal controlar aquest creixement. Això es controla a través del contingut en fang (biomassa) del licor-mescla del tanc d'aeració (SSLM – Sòlids Suspesos al Licor-Mescla).

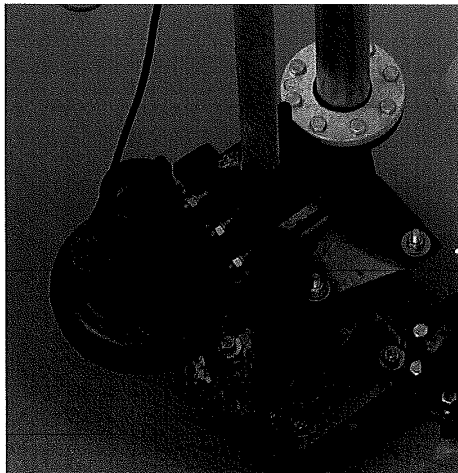
La mesura dels SSLM requereix un treball a laboratori, filtració de mostra, assecadora a 105°C, balança de precisió, forn-mufla (si també es requereix conèixer la fracció volàtil/mineral).

Una estimació indirecta dels SSLM és la V30. La V30 és el resultat que s'obté al llegir el volum ocupat pel fang després de deixar decantar durant un temps de 30min, 1l. de licor-mescla en una proveta de 1000 ml.

La V30 es relaciona con los SSLM mitjançant l'Índex Volumètric de Fangs (IVF) que dóna la relació entre l'un i l'altre (ml ocupats en la V30 per cada g de sòlids en suspensió en el licor-mescla).

La forma pràctica de treballar, es basa en suposar que el IVF es constant des de la darrera medició realitzada, i fer l'estimació de los SSLM, a través de la V30, que pot mesurar-se en planta sense cap problema.

Quan la biomassa creix tant que existeix "fang en excés", aquest ha de ser extret del sistema per al seu control. (Com a mètode pràctic es pot prendre com a objectiu que la V30 estigui a l'entorn de 350-450 ml).

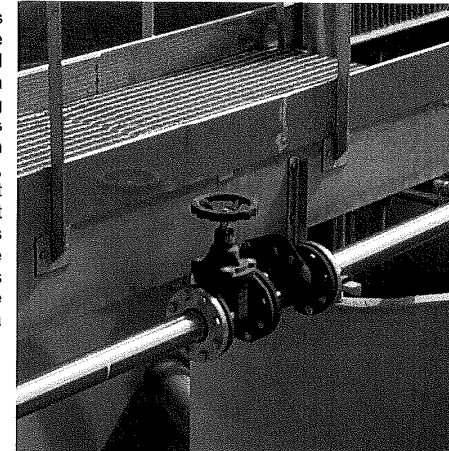


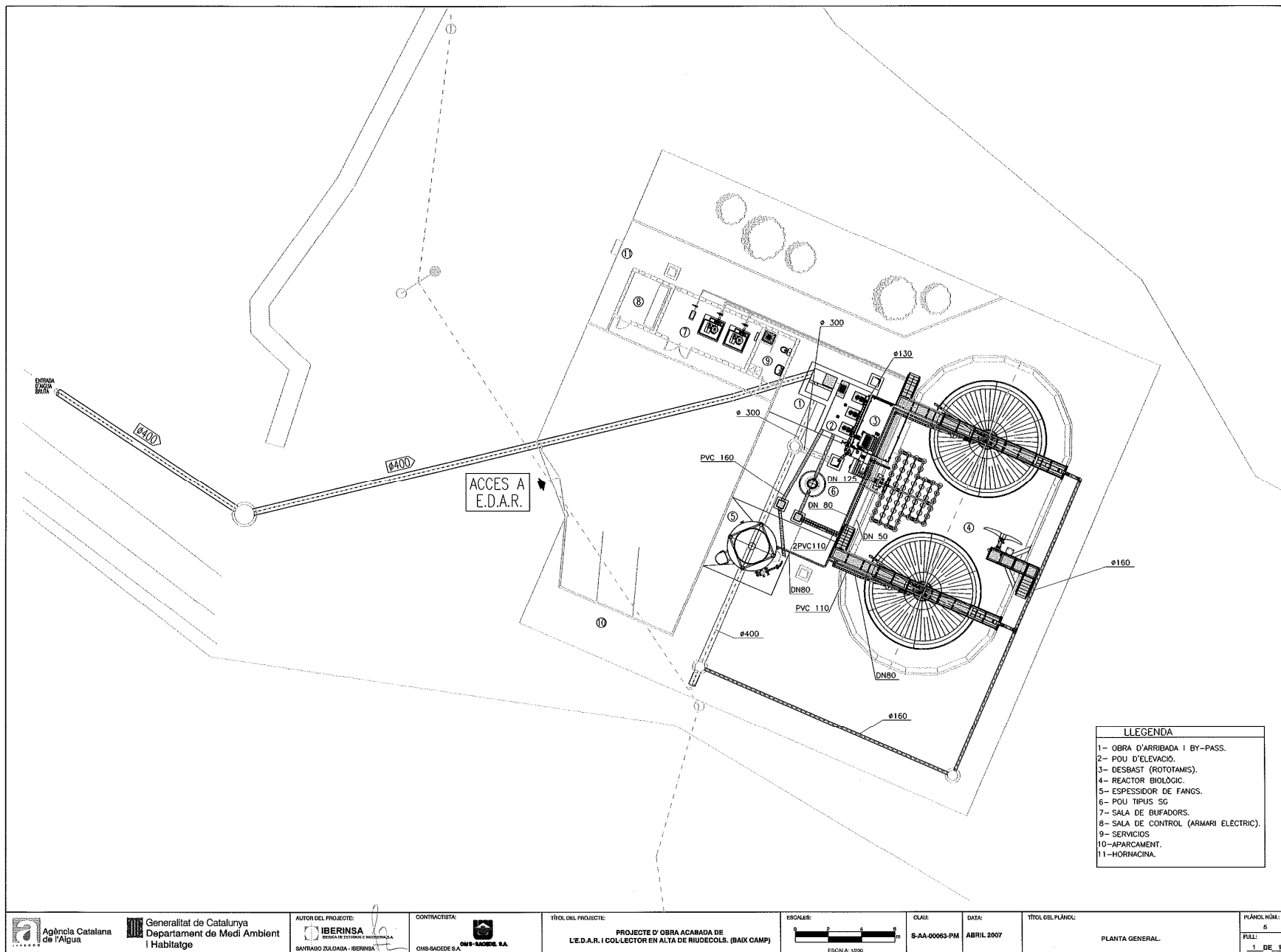
L'extracció del fang en excés present al sistema se realitza des del fons de la tremuja de decantació, pel bombament de purga de fangs. Aquest bombament es realitza de manera temporitzada mitjançant dues bombes centrífugues submergibles (fitxa tècnica POS-04) (una per decantador) per a impulsar-lo a la sitja espessidora en espera de la seva retirada.

La seva actuació és temporitzada i automàtica, de manera que regulant els temps de funcionament i aturada a través de la pantalla tàctil es pugui controlar el ritme de purga de fangs per a mantenir el sistema equilibrat.

Para regular l'actuació d'aquestes las bombes en i evitar una possible davallada del nivell al decantador s'han instal·lat, dos interruptors de nivell de boia (un per bomba) (fitxa tècnica AIP), que actuen com a nivell mínim.

A la sortida d'impulsió de les bombes trobem dues vàlvules de retenció de bola (fitxa tècnica VNR), una per ramal d'impulsió per a impedir el retorn a través de l'altra bomba del fang impulsat. A més s'han disposat dues vàlvules de comporta (fitxa tècnica VCM), una per ramal d'impulsió, d'assentament elàstic, d'accionament per volant, tant per a l'aïllament individual de cadascuna de les bombes com de las vàlvules de retenció. Finalment els dos ramals s'uneixen en un únic conducte que condueix els fangs a la sitja espessidora.





		AUTOR DEL PROJECTE: 	CONTRACTISTA: 	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'OBRA ACABADA DE L'E.D.A.R. I COL·LECTOR EN ALTA DE RIUDEGOLS. (BAIX CAMP)	ESCALA: 	CLAU: S-AA-00063-PM	DATA: ABRIL 2007	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL.	PLÀNOL NÚM: 5 FOLI: 1 DE 1
--	--	--------------------------------	--------------------------	---	--------------------	-------------------------------	----------------------------	---	---

