



**PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES REGULADORES PEL
SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE DOS
DECANTADORS CENTRÍFUGS**

**PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES REGULADORES QUE HA DE REGIR EL CONTRACTE DE
SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE DOS DECANTADORS CENTRÍFUGS A COMAIGUA**

PRIMERA. OBJECTE DEL PLEC	3
SEGONA. ÀMBIT D'ACTUACIÓ	3
TERCERA. CARACTERÍSTIQUES I QUALITATS DELS MATERIALS	3
QUARTA. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES.....	3
CINQUENA. ANNEXOS	3
SISENA. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA	3
SETENA. INFRACCIONS	4
VUITENA. SANCIONS	4

PRIMERA. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present plec és establir les prescripcions tècniques que regularan, el subministrament i instal·lació d'un decantador centrífug per a la EDAR d'Hospitalet de l'Infant i d'un decantador centrífug per a l'EDAR d'Alforja.

SEGONA. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació és el subministrament, desmuntatge equip actual, muntatge equip nou, i posada en marxa (claus en ma) dels decantadors centrífugs inclosos en l'Annex I del present plec.

TERCERA. CARACTERÍSTIQUES I QUALITATS DELS MATERIALS

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

QUARTA. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

Els preus per l'actuació seran els que resultin de l'oferta presentada per l'empresa adjudicatària.

S'entendran que els preus oferts per les empreses comprendran, necessàriament, els costos directes i indirectes que intervinguin en l'operació, transport, lliurament dels articles i instal·lació, seguretat social i càrregues fiscals del personal, així com el propi benefici industrial del candidat, de forma que cap d'aquests conceptes pugui ser repercutit per l'adjudicatari fora del preu per ell ofert, a excepció de l'IVA.

CINQUENA. ANNEXOS

ANNEX I: PREUS A OFERTAR

Forma part del present plec l'Annex 1, on apareixen les especificacions i el seu pressupost.

SISENA. 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.

SETENA. 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 present plec.
- Substitució dels materials definits en l'annex 1 sense disposar de l'autorització de COMAIGUA.

Infraccions de Nivell 2:

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

VUITENA. 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.

ANNEX I

CARACTERÍSTIQUES A COMPLIR PEL DECANTADOR CENTRÍFUG

LOT 1: DECANTADOR CENTRÍFUG EDAR HOSPITALET DE L'INFANT

Procés

- Tipus de fangs a tractar: Fangs Biològics amb 80 % volàtils.
- Capacitat de tractament de fangs: 4-5 m³/h al 3 % MS
- Sequedat a obtenir: > 20 % MS
- Recuperació: > 95 %
- Capacitat hidràulica: 10 m³/h

Màquina

DECANTADOR CENTRÍFUG PIERALISI MODEL MAIOR 1 HS DFA O EQUIVALENT

- Força centrífuga a velocitat màxima: 3.990 G o superior

Protecció contra l'abradió

- Zona d'alimentació anti abrasió recanviable en planta sense necessitat de re equilibrar el cargol.
- Zona de descàrrega con orificis de pas ampli protegits mitjançant peces anti abrasió recanviables.

Materials de construcció

Element	Material
Cargol	Acer inoxidable AISI 316 L
Cobertura externa	AISI 304 L amb material insonoritzant
Tub d'alimentació	AISI 304 L
Anells de rodament	AISI 304 L
Cambrà de descàrrega de líquids	AISI 304 L
Cambrà de descàrrega de sòlids	AISI 304 L
Estructura de recolzament	Acer al carboni pintat amb pintura epoxi

- Rotor: Acer inoxidable AISI 316
- Cargol: Acer inoxidable AISI 316 L
- Cobertura externa davantera i darrera : AISI 304 L amb material insonoritzant
- Tub d'alimentació, anells de rodament, cambrà de descàrrega de líquids i sòlids: AISI 304 L
- Estructura de recolzament: Perfils laminats d'acer al carboni pintats amb pintura epoxi.

Accionament

- Motor principal de 11 kW tipus asíncron 380V-50Hz (4.500 rpm) accionat per un variador de freqüència o equivalent.

Instrumentació

- Sonde PT 100 de temperatura en els rodaments principals
- Sensors de vibracions en els rodaments principals.
- Cèl·lula de càrrega per a la medició directa del par torsor.

Panell de control tàctil

- Dimensions aproximades 400x400x250 mm
- Protecció IP 55, RAL 7035.

Des de la pantalla es podran visualitzar els valors de les magnituds de procés, tota la informació de la instal·lació, marxa/paro de motors i modificació de paràmetres d'ajust per a personalitzar-los en funció de les necessitats de la instal·lació.

Quadre elèctric de control i potència

- Protecció IP 55, armari amb estructura en acer envernissat RAL 7035.
- Targeta de control del sensor de vibració.
- Targeta de control d'excés de velocitat.
- Pantalla de control tàctil 10".
- PLC programat per el control del decantador.
- Variador de freqüència per el motor principal amb paràmetres de configuració programats.
- Sistema de lubricació automàtica dels rodaments i control de nivell de l'oli al reductor.
- Sistema de monitorització continu de les vibracions.

Particularitats de construcció

- Carcassa de descàrrega líquid i sòlid intercanviables.
- Protecció contra el desgast del cargol en carbur de tungstè.
- Casquet de protecció intercanviable dels orificis de descàrrega de sòlid en AISI 440 temperat.
- Dispositiu de seguretat per a la protecció de la sobrecàrrega de sòlids.
- Dispositiu per a la lubricació automàtica dels rodaments i per al control del nivell d'oli al reductor.
- Sistema de suspensió per amortiguació de les vibracions.
- Sistema per identificació de vibracions amb Umbral màxim per a la seguretat i la marxa.
- Cobertura en acer inoxidable amb intercanviador insonoritzat.

Accessoris que acompanyen a l'extractor centrífug

- Olis i greixos per al primer consum.
- Clavilles per al fixat de la màquina.

Instal·lació centrífuga

L'empresa adjudicatària durà a terme la instal·lació de l'equip en substitució de l'equip actual. Realitzant un "claus en ma" de forma que quedi llest per iniciar l'explotació.

Haurà de dur a terme:

- El desmuntatge de l'equip actual.
- Els subministrament i muntatge de l'equip nou.

- Els muntatges i connexions que requereixi l'equip: canonades poli, fang, aigua etc,
- L'obra civil que sigui necessària així com bancades, suports, tremuges....
- Els muntatges i connexions elèctriques que requereixi l'equip.
- La integració amb l'SCADA.
- La posada en marxa.
- La formació bàsica al personal operador

LOT 2: DECANTADOR CENTRÍFUG EDAR ALFORJA

Procés

- Tipus de fangs a tractar: Fangs Biològics amb 80 % volàtils.
- Capacitat de tractament de fangs: 2-3 m³/h al 3 % MS
- Sequedat a obtenir: > 20 % MS
- Recuperació: > 95 %

Màquina

DECANTADOR CENTRÍFUG PIERALISI MODEL BABY 2 DFA O EQUIVALENT

- Capacitat hidràulica	m ³ /h	4
- Diàmetre del tambur	mm	236,5
- Longitud del tambur	mm	818
- Relació L/os		3,46
- Gir màxim tambur	rpm	5.200
- Força centrífuga màxima	x g	3.600
- Girs diferencials cargol	rpm	10/26
- Potència motor principal	kW	7,5
- Potència motor secundari	kW	4,0
- Potència motor rascafang	kW	0,18
- Arrancada motor principal	Variador de freqüència	

Els variadors de freqüència del motor principal i del motor secundari amb regeneració d'energia sistema via BUS.

L'accionament ha de ser amb Back Drive, aquest és el responsable de trencar la velocitat de desplaçament treballant com un generador i transferint (electrònicament a través de VFD) part de l'energia de frenada al motor principal reduint la potència absorbida.

Materials de construcció

Element	Material
Tambur	DUPLEX 2205
Cargol	Acer inoxidable AISI 316 L
Cobertura externa	Acer al carboni amb revestiment PPS-1
Tub d'alimentació	AISI 316 L
Anells de rodament	AISI 316 L
Cambra de descàrrega de líquids	AISI 316 L
Cambra de descàrrega de sòlids	AISI 316 L
Estructura de recolzament	Acer al carboni

Dimensions i pes

Longitud màxima	1.900 mm
Amplada màxima	790 mm
Alçada	1.100 mm
Pes	550 kg

Particularitats de construcció

- Carcassa de descàrrega líquid i sòlid intercanviables.
- Cos cilíndric de contenció del tambur en acer al carboni, xapa composta amb estructura tubular tancada amb espessor no inferior a 8 mm.
- Rascafangs patentat per a la descàrrega continua del fang deshidratat.
- Protecció antidesgast del cargol en carbur de tungstè.
- Dispositiu electrònic de seguretat per a la protecció de la sobrecàrrega.
- Casquet de protecció intercanviable dels orificis de descàrrega de sòlid en AISI 440 temperat (60 HRC)
- Sistema de suspensió per a l'amortiguació de les vibracions.
- Carcassa de descàrrega de líquid i sòlid intercanviables.
- Sistema de control de vibracions (targeta al quadre de control i sensor al decantador).

Accessoris que acompanyen a l'extractor centrífug

- Olis i greixos per al primer consum.
- Clavilles per al fixat de la màquina.

Quadre elèctric

- Quadre elèctric de control i potència del decantador centrífug i control dels perifèrics de la instal·lació.
- Protecció IP 55, ns. standard, armari amb estructura a l'acer envernissat RAL 7035.
- Dimensions indicatives en metres 0,8 (L) x 0,6 (P) x 2,1 (H)

Condicions operatives ambientals

Rang de temperatura: 0-35 °C

Rang d' humitat: 30-95%

Absència d' H₂S e/o SO₂

El quadre elèctric controla:

- Motor principal centrífuga de 7,5 kW, inclou variador de freqüència.
- Motor secundari centrífuga de 4 kW, inclou variador de freqüència.
- Motor dispositiu rascafangs de 0,18 kW.
- Marxa i paro i enclavament analògic de la bomba d'alimentació i polielectròlit.
- Enggada i parada seqüencial de la línia.
- Històric i reset de les alarmes.
- Polsador aturada d'emergència.
- Sistema de monitorització continu de les vibracions.
- Tots els sensors del decantador centrífug estan connectats directament al quadre.
- Hardwire entre el PLC i els variadors.
- Comunicació des de el nostre PLC Modbus TC.
- Voltatge 400 V – 50 Hz.

PLC per a la gestió de la planta amb interfície operador Touch Screen

El sistema de control interacciona amb el PLC de la centrífuga i està equipat amb una pantalla en color, del tipus "touchscreen" de matriu activa. És suficient "tocar amb un dit" les zones de la pantalla per a visualitzar les diferents funcions. Les funcions es desenvolupen en més pantalles a les que s'accedeix a través de les tecles de navegació.

Des de la pantalla es podrà visualitzar els valors de les magnituds de procés, tota la informació de la instal·lació, marxa/paro de motors i modificació de paràmetres d'ajust per a personalitzar-los a les necessitats de la instal·lació.

Instal·lació centrífuga:

L'empresa adjudicatària durà a terme la instal·lació de l'equip en substitució de l'equip actual. Realitzant un "claus en ma" de forma que quedi llest per iniciar l'explotació.

Haurà de dur a terme:

- El desmuntatge de l'equip actual.
- Els subministrament i muntatge de l'equip nou.
- Els muntatges i connexions que requereixi l'equip: canonades poli, fang, aigua etc,
- L'obra civil que sigui necessària així com bancades, suports, tremuges....
- Els muntatges i connexions elèctriques que requereixi l'equip.
- La integració amb l'SCADA.
- La posada en marxa.
- La formació bàsica al personal operador

Resum preus

LOT 1: DECANTADOR CENTRÍFUG EDAR HOSPITALET DE L'INFANT

Descripció	Import
EXTRACTOR CENTRÍFUG	42.120,00 €
VARIADOR DE FREQUÈNCIA MOTOR PRINCIPAL	1.660,00 €
TACÒMETRE	550,00 €
PANELL DE CONTROL TÀCTIL	8.000,00 €
QUADRE ELÈCTRIC COMPLET	16.600,00 €
INSTAL·LACIÓ I CONEXIÓ HIDRÀULICA	3.200,00 €
MUNTATGE/DESMUNTATGE/MATERIALS ELÈCTRICS	4.000,00 €
TREBALLS D'OBRA CIVIL/BANCADA	3.000,00 €
Pressupost d'execució per contracte (sense IVA)	79.130,00 €
21% d'Impost Valor Afegit (IVA)	16.617,30 €
Pressupost d'execució per contracte (amb IVA)	95.747,30 €

LOT 2: DECANTADOR CENTRÍFUG EDAR ALFORJA

Descripció	Import
EXTRACTOR CENTRÍFUG	40.500,00 €
QUADRE ELÈCTRIC COMPLET	13.000,00 €
DESMUNTATGE/MUNTATGE/TREBALLS CONNEXIONS I POSTA EN MARXA	8.000,00 €
Pressupost d'execució per contracte (sense IVA)	61.500,00 €
21% d'Impost Valor Afegit (IVA)	12.915,00 €
Pressupost d'execució per contracte (amb IVA)	74.415,00 €

ANNEX:

1- Plànol dimensions centrífuga a instal·lar EDAR Alforja :



2- Plànol situació actual : Sala centrífuga EDAR Alforja

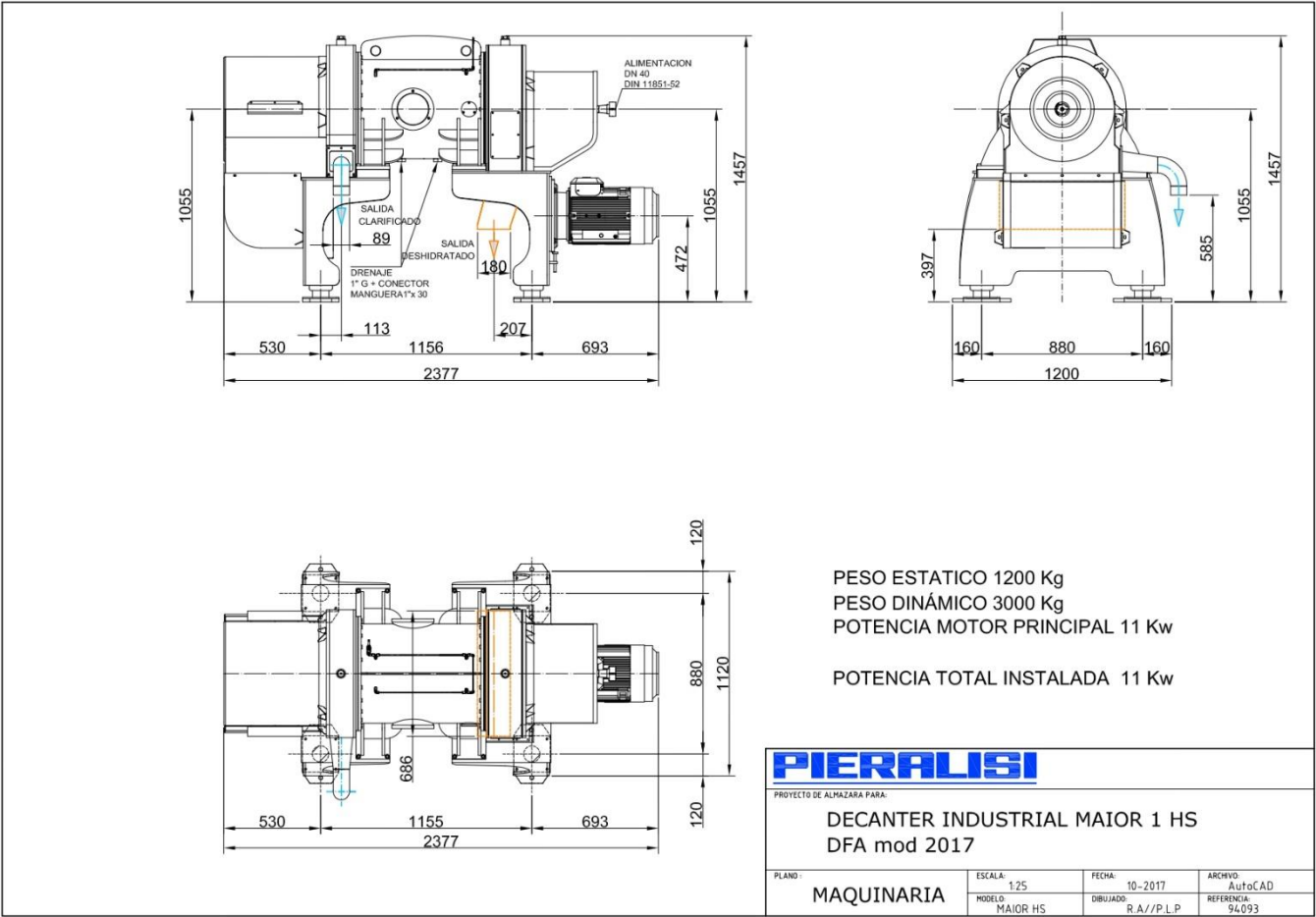
No es disposa de plànol.

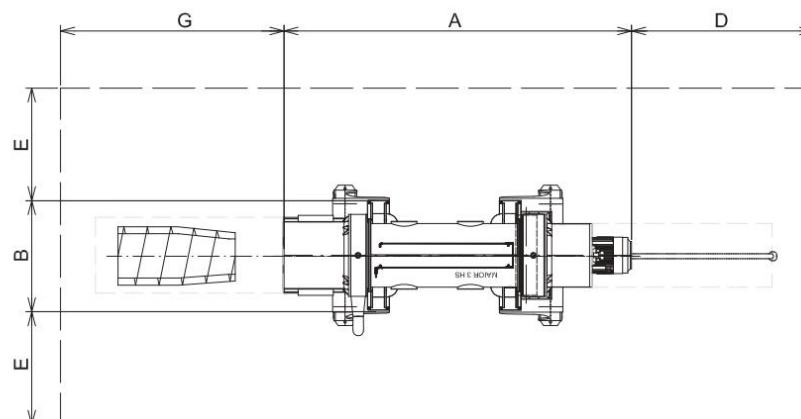
La sala fa 3400x4900 mm.

La bomba de fangs deshidratats està al centre i es on han de caure els fangs de la centrífuga.

Caldrà adaptar el muntatge de la nova centrífuga a aquesta bomba.

3- Plànol dimensions centrífuga a instal·lar EDAR L'Hospitalet de l'Infant :





MODELO	A	B	D	E	G	PESO
MAIOR 1 HS	2377	1245	1200	1000	1600	1500 Kg
MAIOR 2 HS	2677	1245	1200	1000	1900	1650 Kg
MAIOR 3 HS	2977	1245	1200	1000	2200	1800 Kg
MAIOR 4 HS	3277	1245	1200	1000	2500	1950 Kg

PIERALISI

PROYECTO DE ALMAZARA PARA:

ESPACIO NECESARIO MANTENIMIENTO DECANTER INDUSTRIAL SERIE MAIOR HS

PLANO :

MAQUINAS

ESCALA:

1:50

FECHA:

REV. 11-2016

ARCHIVO:

AutoCAD

MODELO:

MAIOR HS

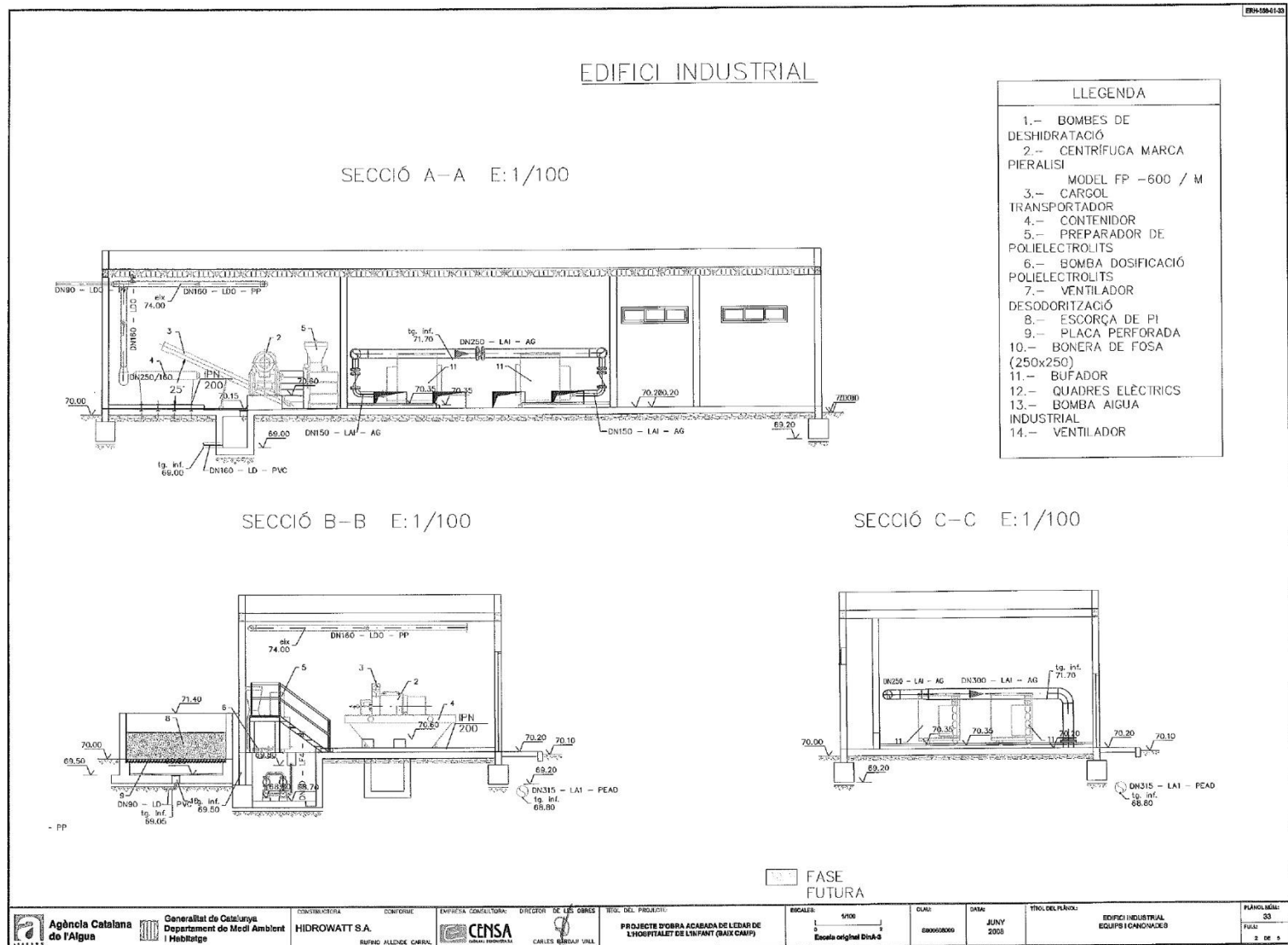
DIBUJADO:

P.L.Pérez

REFERENCIA:

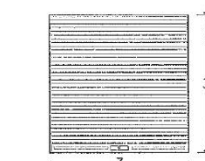
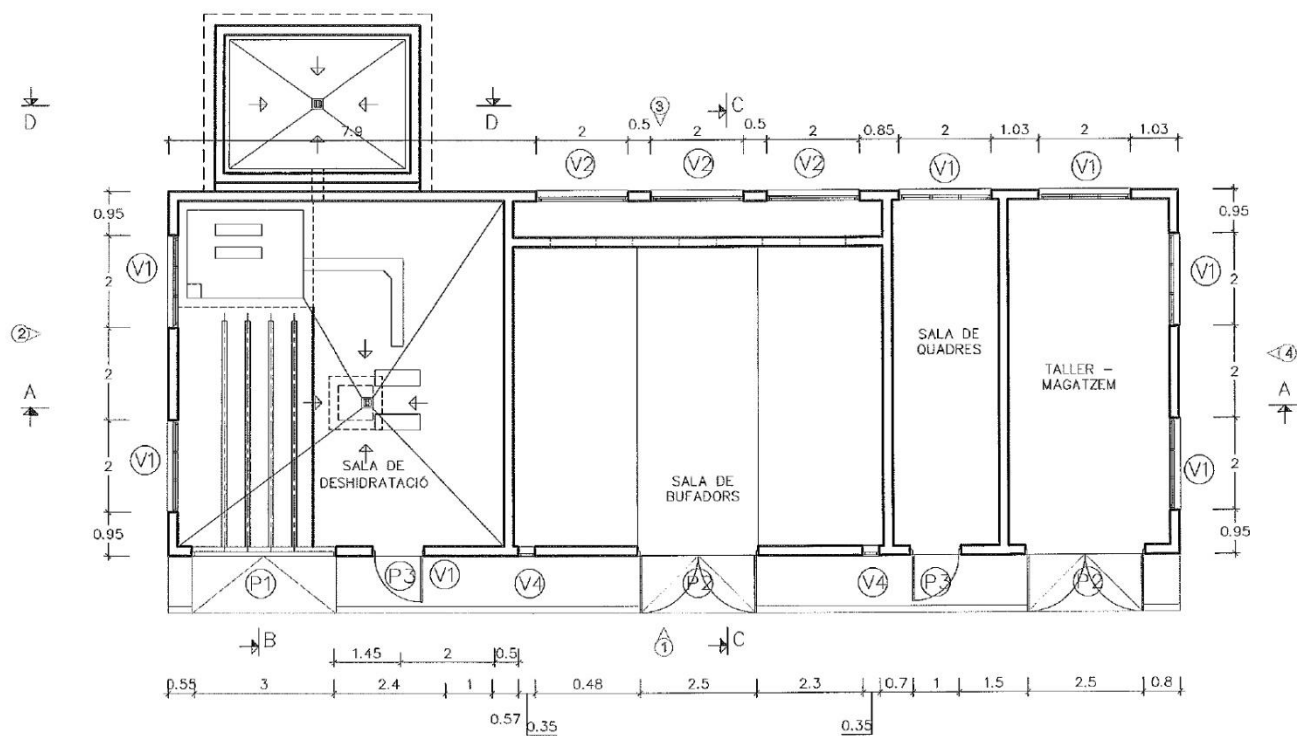
-

4- Plànol situació actual : Sala centrifuga EDAR L'Hospitalet de l'Infant.

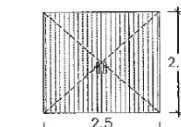


EDIFICI INDUSTRIAL

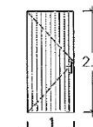
PLANTA TANCAMENTS E:1/100



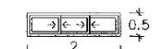
P1
Constr.: Porta xapa acer galvanitzat
Dimens.: 3,00 x 3,00
Unitats: 1



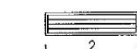
P2
Constr.: Porta xapa acer galvanitzat
Dimens.: 2x1,25 x 2,20
Unitats: 2



P3
Constr.: Porta xapa acer galvanitzat
Dimens.: 1,00 x 2,20
Unitats: 2



V1
Constr.: Alumini lacat blanc
Dimens.: 2,00 x 0,50
Unitats: 7



V2
Constr.: Rebata de James d'Alumini
Dimens.: 2,00 x 0,50
Unitats: 3



V3
Constr.: Rebata de James d'Alumini
Dimens.: 0,35 x 0,35
Unitats: 2