

ANNEX 5: MANTENIMENT PLANTA TRACTAMENT LIXIVIATS

Depuració lixiviats

Bombes

Totes les bombes tenen un pla de Manteniment correctiu amb seguiment diari de possibles avaries i amb actuació immediata en cas que succeeixi.

Reactors

Els cinc reactors existents tenen un Manteniment reglamentari implementat amb revisions periòdiques setmanals per observar possible avaria.

Tuberías (CONTROL DIARI)

Manteniment correctiu amb observació diària de possibles punts de fuita.

Torre Refrigeració (CONTROL DIARI)

Manteniments reglamentaris, dues neteges i desinfeccions anuals, seguiment mensual de possibles avaries i Manteniment correctiu en motors i bombes.

Ultrafiltració (CONTROL DIARI)

Manteniment correctiu amb observació de punts externs de deteriorament del PVC i un seguiment setmanal amb analítiques per a l' observança del bon filtratge intern.

Osmosi Inversa (CONTROL DIARI)

Manteniment correctiu en bombes, vàlvules i altres elements de control. Manteniment preventiu setmanal amb substitució de filtres situats abans de l'entrada de la bomba d'alta pressió per evitar els sòlids en el sistema. Manteniment preventiu anual amb substitució de membranes d'osmosi.

Compressors 37kw, 55kw, 75kw.

Manteniment preventiu anual que consta d'una revisió completa en la qual se substitueixen els elements filtrants, l'oli, el separador d'oli i es comprova el bon funcionament de tots els elements mecànics i elèctrics.

Dipòsit d'aire a pressió

Manteniment reglamentari.

Dipòsit de metanol

En el dipòsit de metanol existent un Manteniment reglamentari implementat amb revisions diàries en zona de bombes per observar possibles avaries.

Centrífuga

Manteniment preventiu del decantador

Cada quinze dies es procedeix a l'obertura de la màquina i es realitza una neteja interna del decantador, el greixament dels coixinets, comprovació de l'estat de les corretges, verificació del nivell d'oli del reductor i observació de possibles defectes tant interns com externs.

Cada 8000 hores substitució de coixinets, corretges, revisió interna del decantador i reparacions dels elements interns si fos necessari. Realitzat per tècnics d'Alfa Laval.

Dipòsit confecció de fluoculant (CONTROL DIARI):

Manteniment correctiu en tots els seus elements.

Bombes (CONTROL DIARI):

Manteniment correctiu

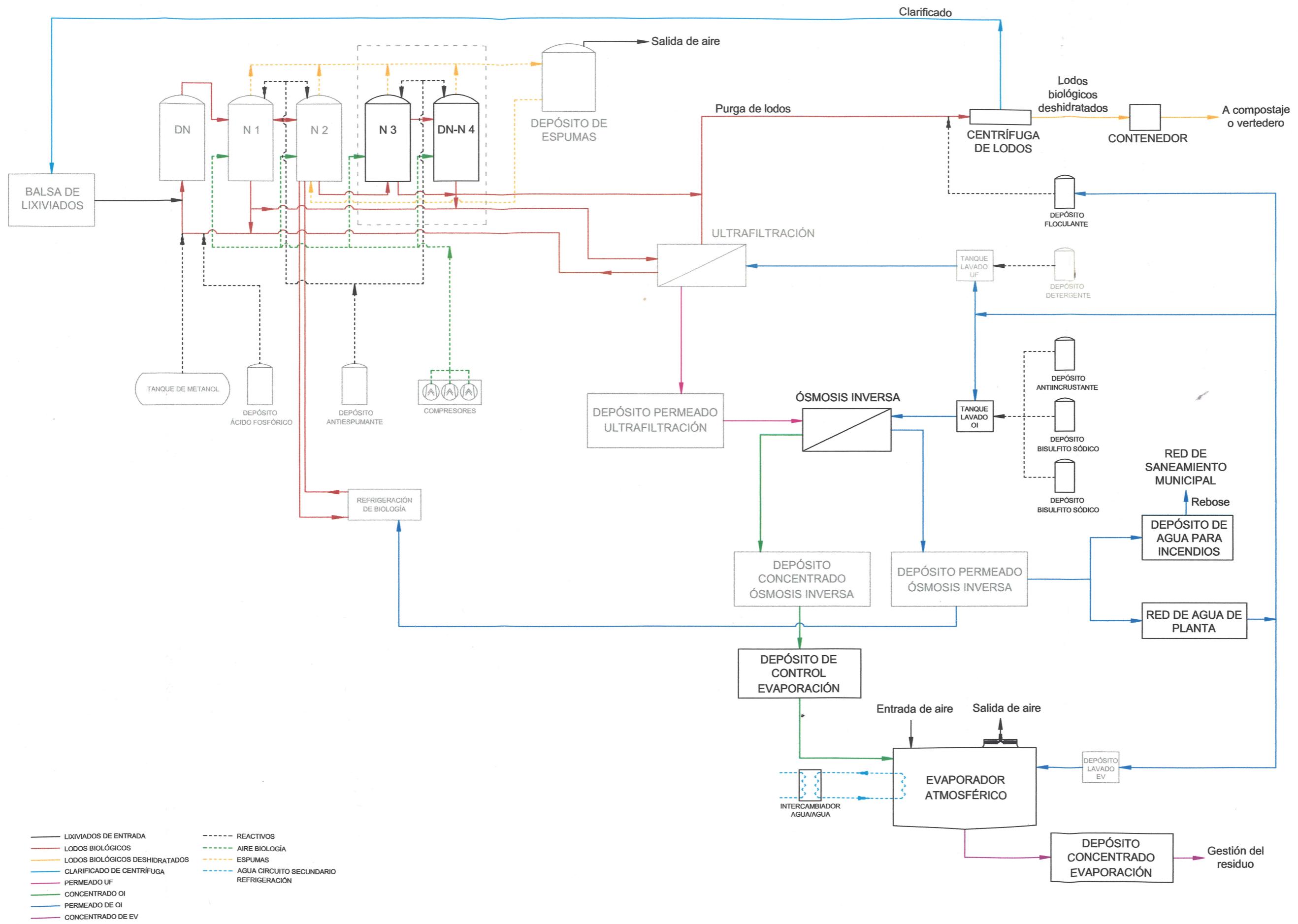
Dipòsit perclorur fèrric (control diari possibles fuites):

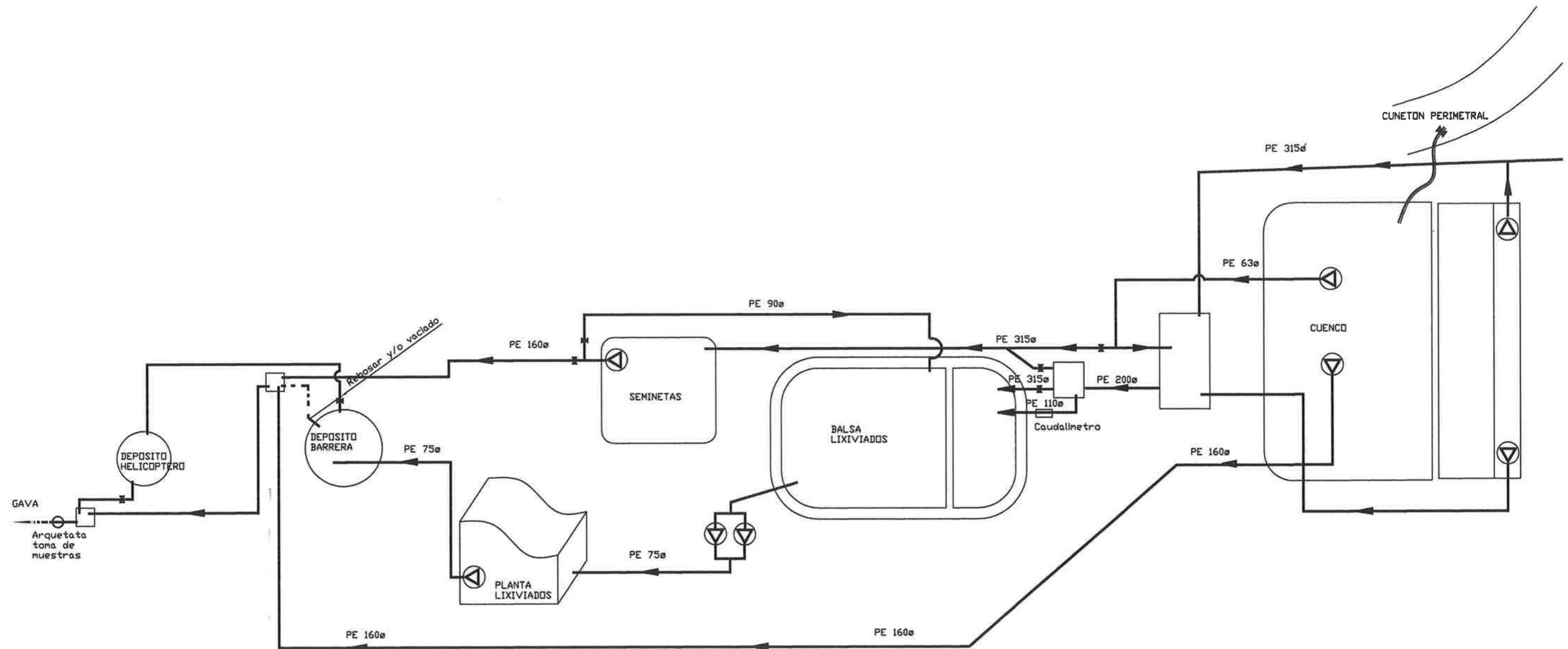
Manteniment reglamentari.

De forma general i diària es realitzen els següents controls:

- seguiment i control de basses
- seguiment, control i valoració funcionament depuració biològica
- seguiment, control i valoració funcionament Osmosis Inversa
- seguiment, control i valoració funcionament planta centrifuga
- seguiment, control i valoració torre refrigeració (tema legionela)
- control rebus generats i llots deshidratats
- analítiques de control biològic i valoració d'accions
- analítiques de control aigües depurades i valoració d'accions torre de refrigeració i valoració d'accions
- analítica clor en dipòsit ACS vestidors i planta
- tema legionela, control diari de ph i temperatura en punts finals d'ACS.
- seguiment i control de clor en dipòsit ACS vestidors i planta
- Manteniments de sistemes hidràulics i reparació avaries
- substitució de sistemes elèctrics averiats
- Manteniment de motors elèctrics
- Manteniment de diferents tipus de bombes i reparació d'avaries
- Manteniment i reparació de les vàlvules
- seguiment i control d'enmagatzematge de materials consumits en planta
- evaluació i investigació de millores a introducir en tots els sistemes de control
- confecció d'estadillos diaris per controlar funcionament planta
- control i valoració aigües seminetes i líquids acumulats en cuenco
- control diari dades estació meteorològica
- Treballs en espais confinats
- Neteja equips

ANNEX 6: DIAGRAMA DE PROCÉS I ESQUEMA DE TRACTAMENT





Pluviales

ANNEX 7: ESQUEMA OPERACIÓ DEPURADORA

OPERACIÓN DE LA PLANTA TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS DEL DEPOSITO CONTROLADA DE LA VALL DE JOAN

1. DESCRIPCIÓN MÉCANICA DE LA DEPURADORA

La planta de tratamiento de lixiviados del depósito controlado de la Vall de Joan dispone de depuradora MBR. El proceso biológico se realiza en los tanques:

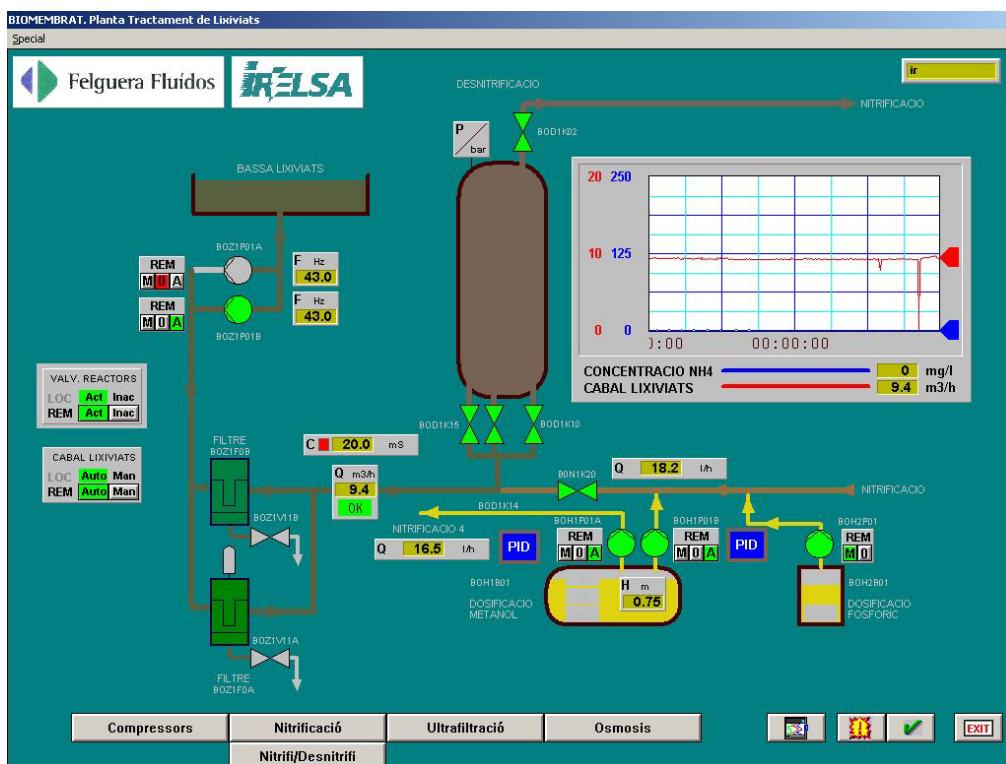
- Desnitrificador de 122 m³
 - Nitrificador 1 (N-1) de 158 m³
 - Nitrificador 2 (N-2) de 158 m³
 - Nitrificador 3 (N-3) de 158 m³
 - Nitrificador 4 (N-4) de 158 m³

Los procesos de separación de sólidos se realizan mediante:

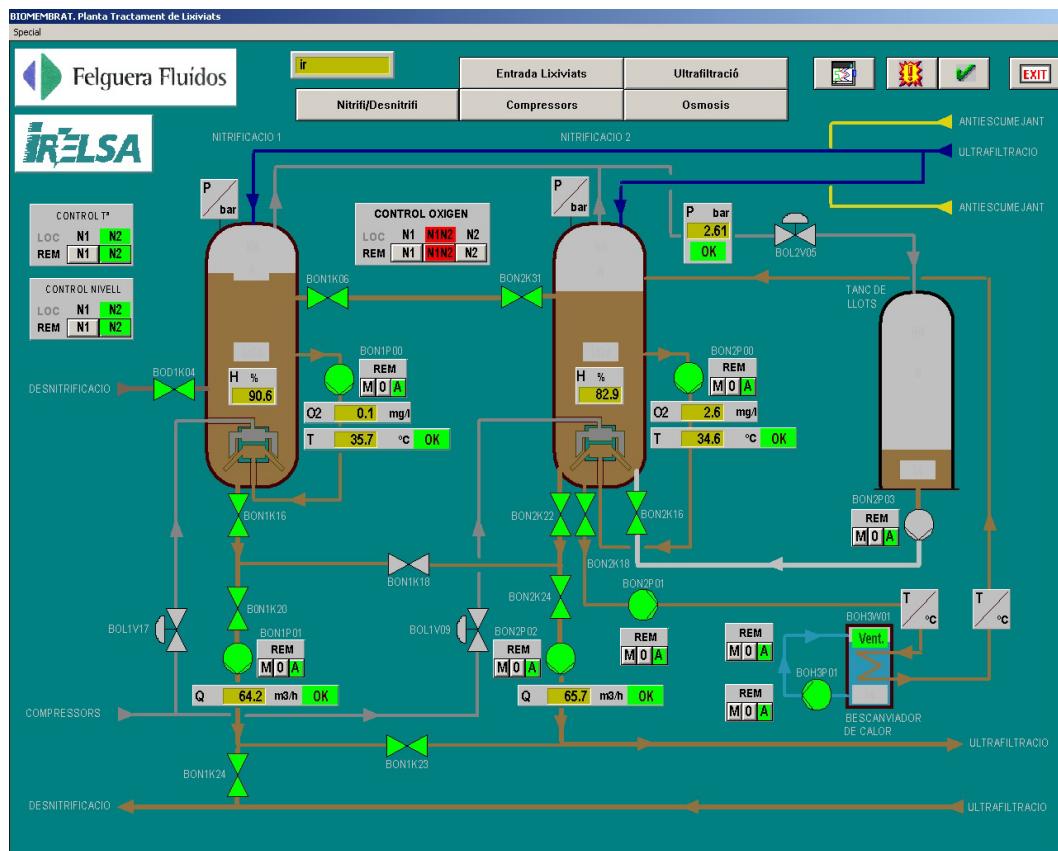
- Ultrafiltración
 - Osmosis
 - Evaporador
 - Centrifuga

Las siguientes figuras tomadas del SCADA de la planta muestran los esquemas de proceso de los diferentes tratamientos.

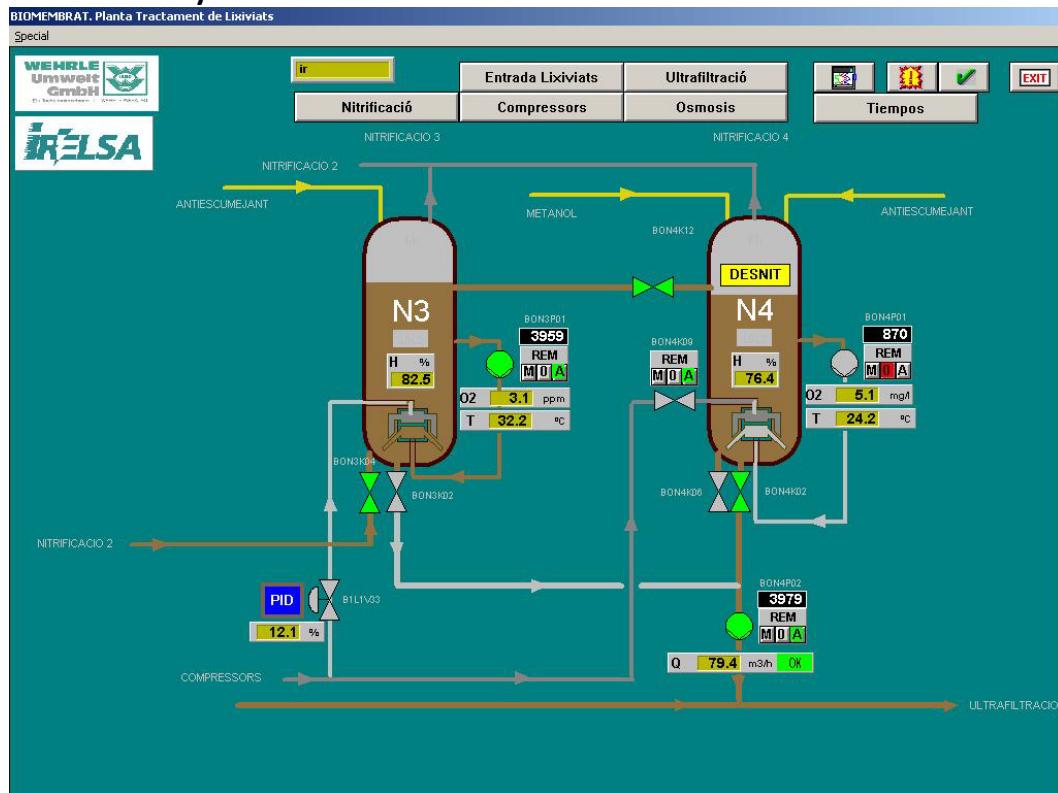
Entrada de lixiviados y desnitrificador:



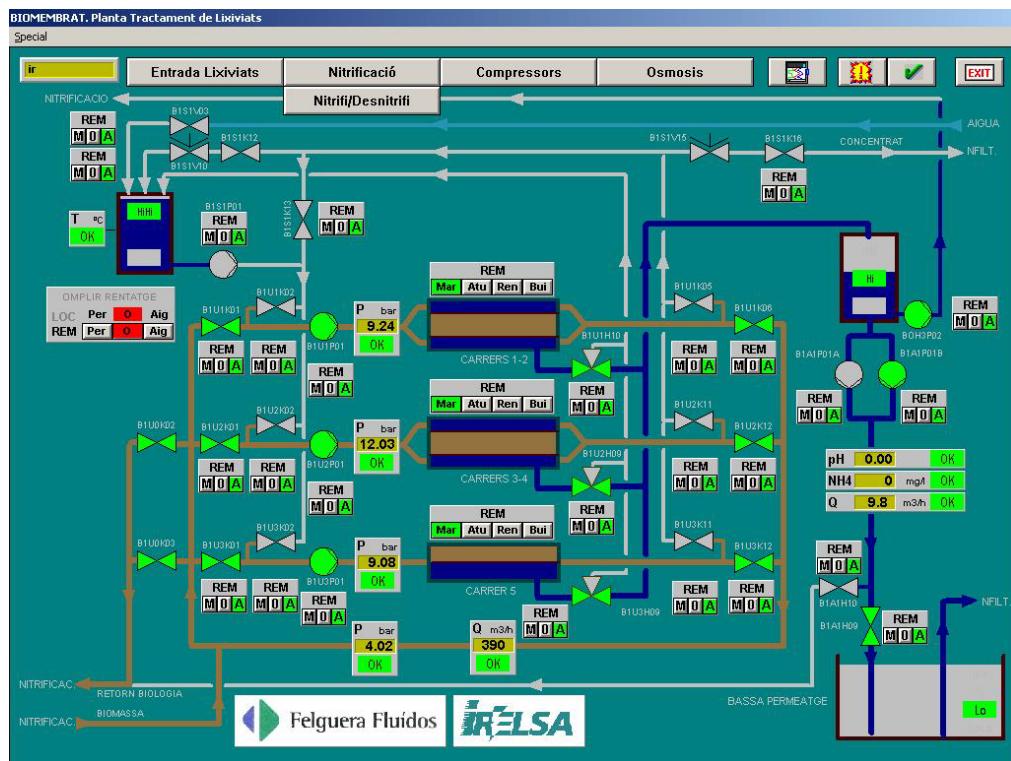
Nitrificador 1 y 2



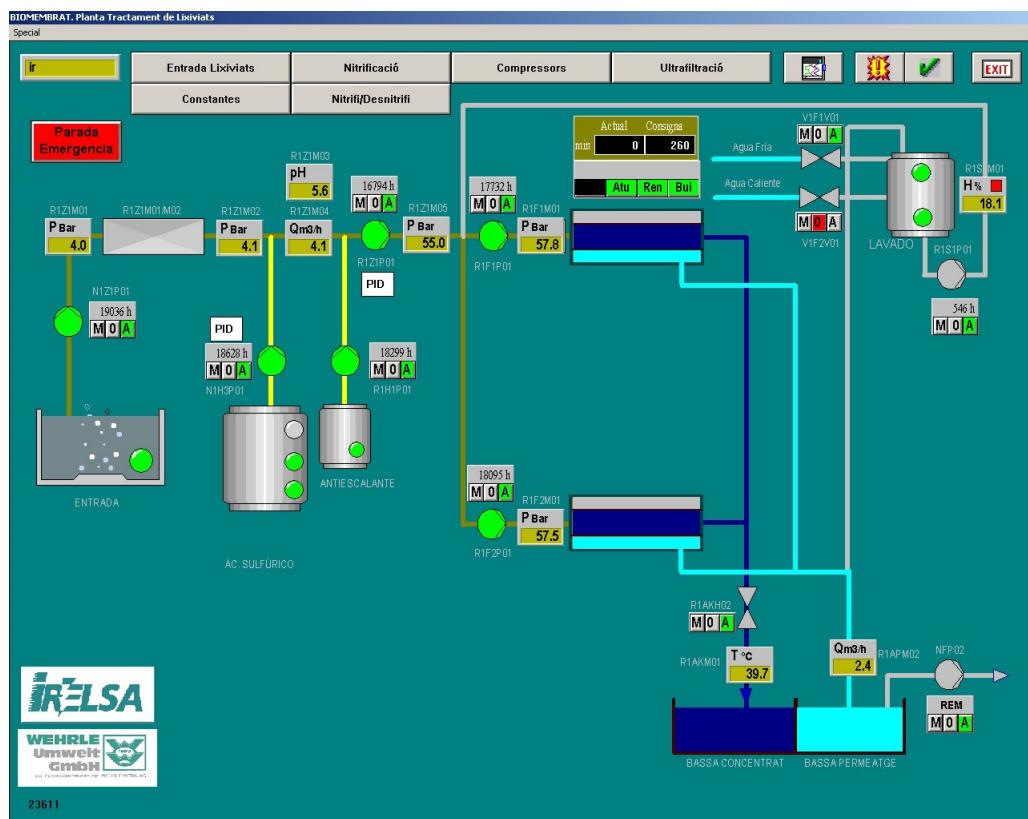
Nitrificador 3 y 4



Ultrafiltración



Osmosis



2. TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE LIXIVIADOS

El objetivo de la depuración biológica es la conversión de los compuestos orgánicos biodegradables presentes en los lixiviados en dióxido de carbono (CO_2), nitrógeno (N_2), agua y nuevos microorganismos.

Los gases producidos se liberan a la atmósfera mientras que los microorganismos producidos en el proceso se separan de la fase líquida por ultrafiltración.

Para mantener una concentración de microorganismos constante en los tanques se realizan purgas que se centrifugan.

Los procesos biológicos que se realizan en los tanques de la planta depuradora son procesos de oxidación biológica de carbono orgánico y procesos de nitrificación - desnitrificación similares a los que ocurren en la naturaleza. Los microorganismos que actúan en los tanques de la depuradora son los mismos que hay en los ríos.

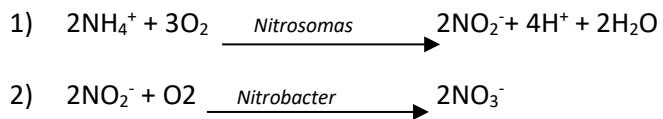
OXIDACIÓN DEL CARBONO ORGÁNICO

En este proceso los microorganismos transforman los compuestos orgánicos en dióxido de carbono, agua y nuevos microorganismos.



NITRIFICACIÓN

Es un proceso bacteriano en el cual el nitrógeno orgánico y amoniacal se oxida en dos etapas, transformándose primero en nitrito por acción de las nitrosomas y posteriormente en nitrato por acción de las nitrobacter. Las dos etapas son procesos aerobios:



Para que estas reacciones ocurran, se tienen que dar una serie de condiciones como:

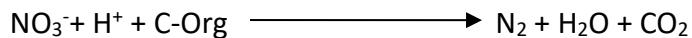
- Temperatura adecuada ($<10-12^\circ\text{C}$ no tiene lugar el proceso)
- pH
- Carga Másica
- Concentraciones de oxígeno en el reactor

Esta reacción genera una acidificación del medio. El pH baja. En el proceso de desnitrificación se consumen protones y por lo tanto aumenta el pH. Si estos dos

procesos se desajustan la acidificación que produce el proceso de nitrificación podría producir una inhibición de los microorganismos nitrificantes.

Los microorganismos nitrificantes son de crecimiento lento y también pueden inhibirse por el propio substrato de la reacción (NH_4^+ o NO_2^-) La inhibición depende del pH y de la concentración del compuesto ya que la toxicidad depende del grado de ionización.

DESNITRIFICACIÓN



En la desnitrificación, los nitratos provenientes de la nitrificación a través de la recirculación del nitrificador, son transformados en nitrógeno molecular. En esta reacción se genera alcalinidad. El pH aumenta.

El proceso de desnitrificación ocurre cuando la cantidad de oxígeno en el medio es mínima y por lo tanto las necesidades de oxígeno de la biomasa están cubiertas por el oxígeno disponible del nitrato. Esta reacción se produce en el desnitrificador que es un reactor anóxico, es decir sin oxígeno.

2. PARÁMETROS DE OPERACIÓN

Para que los procesos biológicos se desarrollen adecuadamente es necesario asegurar que en los tanques existen las condiciones adecuadas para el funcionamiento de los microorganismos involucrados en los procesos anteriormente descritos. Son muy importantes los siguientes parámetros de operación.

OXÍGENO DISUELTO (OD)

Para el desarrollo de las reacciones biológicas en los reactores aerobios es fundamental mantener la concentración de oxígeno disuelto suficiente ($\text{O}_2 > 1 \text{ ppm}$) para que los microorganismos realicen sus funciones metabólicas adecuadamente y se produzcan los procesos de oxidación de los compuestos orgánicos y los procesos de nitrificación sin inhibición por falta de oxígeno. Este parámetro se mide en continuo.

NUTRIENTES (C:N:P = 100:5:1)

Para que el proceso de depuración biológica se desarrolle con normalidad es necesario que estén presentes las proporciones adecuadas de Carbono, Nitrógeno y Fosforo en la relación 100/5/1 en peso, siendo C/N/P. Si esta proporción no se cumple deberemos añadir carbono mediante la adición de metanol y/o fósforo mediante la adición de ácido fosfórico.

TEMPERATURA

La temperatura influye directamente sobre la cinética de la reacción y el crecimiento de las bacterias. Esta medida se toma en continuo en los reactores

pH

Es imprescindible para el correcto funcionamiento del proceso biológico mantener un pH neutro (6,5 – 7,5). Por debajo de este valor el rendimiento del proceso baja netamente. El pH se mide en el laboratorio

TÓXICOS O INHIBIDORES

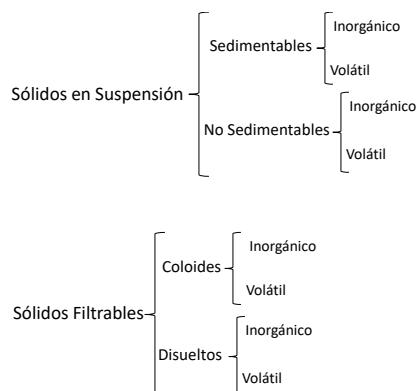
Se pueden dividir en 3 categorías:

- Compuestos orgánicos tóxicos
- Metales pesados
- Sales disueltas en altas concentraciones

SÓLIDOS

La concentración de sólidos suspendidos y disueltos en los tanques afecta a la solubilidad del oxígeno y a la difusibilidad de los compuestos involucrados en los procesos biológicos.

Una concentración de sólidos elevada puede inhibir el proceso biológico. Es necesario purgar para que la concentración de sólidos suspendidos dentro de los tanques no dificulte la disolución y la difusibilidad del oxígeno y otras moléculas



- **Sólidos en Suspensión:** Incrementan la turbidez y el color del agua
- **Sólidos disueltos:** Incrementan la salinidad y la conductividad

ANNEX 8: LLISTAT DE BOMBES I CABALÍMETRES



Bombas instaladas en Planta de Lixiviados

Imagen	Cantidad	Código	Fabricante	Modelo	Características
P l a n t a d e L i x i v i a d o s					
	1	1	seepex.	RF 00/1	
	2	2	Hilge	Maxana B/50/125/4.0/2	$Q=50 \text{ m}^3/\text{h}$ $P=4 \text{ kW}$ $H=15 \text{ mcl}$ $n=2900 \text{ min}^{-1}$
	1	3	Hilge	Maxana B/65/200/BLOC	$Q=70 \text{ m}^3/\text{h}$ $P=4 \text{ Kw}$ $H=10 \text{ mcl}$ $n=1450 \text{ min}^{-1}$
	1	4	Hilge	Maxana B/65/200/BLOC	$Q=100 \text{ m}^3/\text{h}$ $P= 15 \text{ kW}$ $H=25 \text{ mcl}$ $n=2900 \text{ min}^{-1}$

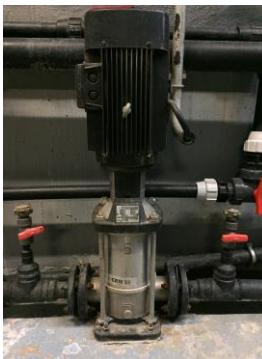
Imagen	Cantidad	Código	Fabricante	Modelo	Características
	1	5		CRN 15-04-A-FGJ-G-V	Q=17 m³/h P= 4 kW H=44.6 mcl n=2917 min⁻¹
	1	6		Maxana B/32/160/3.0/2	Q=12 m³/h P=3 kW H=30 mcl n=2900 min⁻¹
	1	7		Maxana B65/200/4.0/4	Q=70 m³/h P=4 kW H=10 mcl n=1450 min⁻¹
	1	8		Euro-Hygia- I BYY 50/32/3/2	Q=12 m³/h P= 3 kW H=30 mcl n=2900 min⁻¹

Imagen	Cantidad	Código	Fabricante	Modelo	Características
	3	9		MHIE400-1/E/3-2-2G	P1 =2.9 kW P2 =2.2 kW
	2	10		CRN 15-02 A-FGJ-G-V-H0QV	Q =17 m ³ /h P = 2.2 kW H =22 mcl n =2899 min ⁻¹
	1	11		APP 10.2	
	2	12		BM 17-3-NE	Q =17 m ³ /h P = 5,5 kW H =24 mcl

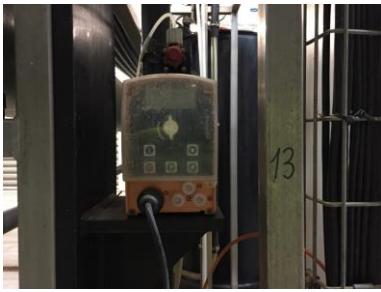
Imagen	Cantidad	Código	Fabricante	Modelo	Características
	2	13	ProMinent®	Gamma/L GALA 1601PPB300UA102000	Q= 1,1 m³/h P= 17 kW
	1	14		GA02A063	Q= 70 m³/h H=55 mcl n=2950 min⁻¹
	1	15		Maxana 65/200 CN	Q=140 m³/h P= 37 kW H=55 mcl n=2900 min⁻¹
	1	16		Maxana Bloc 400- 200/11/2	Q=30 m³/h P= 11 kW H=60 mcl n=2900 min⁻¹

Imagen	Cantidad	Código	Fabricante	Modelo	Características
	2	17	seepex®	RF 63/2	I=6,3 A
	1	17'	ProMinent®	G B5B0613TT1000A11111	Q=13.1 L/h P= 54 W
	3	18	ProMinent®	Gamma/L Gala 1005PPB300A111000	Q=4.4 L/h P= 17 W
	1	19	ProMinent®	Gamma/L Gala 1602PPB300UA100000	Q=2.1 L/h P= 17 W

Imagen	Cantidad	Código	Fabricante	Modelo	Características
	1	20	ProMinent®	Gamma/L Gala 1005PPB300UA110100	Q= 22 L/h P= 4,4 kW
	1	21	ProMinent®	Gamma/L Gala 1005PPB300UA01100	Q= 3.6 L/h P= 17 kW
	1	22	ProMinent®	Gamma/L Gala	
	2	23	 MILTON ROY	651M-5471	Q=86 m³/h P=0,37 kW Pres= 7 bar

A m p l i a c i ó n					
Imagen	Cantidad	Código	Fabricante	Modelo	Características
2					
	1	2		Maxana B/50/125/4.0/2	Q=50 m³/h P=4 kW H=15 mcl n=2900 min⁻¹
	1	24		Maxana B/65/160/BLOC	Q=80 m³/h P= 11 kW H=16 m n=2900 min⁻¹
	1	25		Maxana B/50/125/BLOC	Q=35 m³/h P= 3 kW H=15 mcl n=2900 min⁻¹
	1	26		INOX PALM 1	Q= 14400 L/h CV = 0,8 H= 7 mcl

Imagen	Cantidad	Código	Fabricante	Modelo	Características
I n t e r c a m b i a d o r d e c a l o r					
	1	27	 PROQUIMIA	Pompa VMSEN FP 230VAC	$Q= 4 \text{ L/h}$
	1	28	 DOSIM ^{SL} sistemas de dosificación y medición	POMPA FCO 0703 K+EP 230VAC "PROQUIMIA"	$Q= 3 \text{ L/h}$
	1	29	 GRUNDFOS	LP100-125/130 A-FA-A BBUA	$Q=80 \text{ m}^3/\text{h}$ $H=17 \text{ mcl}$ $n=2890 \text{ min}^{-1}$

Imagen	Cantidad	Código	Fabricante	Modelo	Características
D e s o d o r i z a c i ó n					
	2	30		BHCKK 3.12	$Q= 2,2 \text{ m}^3/\text{h}$ $H=15 \text{ mcl}$ $n=2900 \text{ min}^{-1}$
	3	31		ST 56 S2	$P=0,12 \text{ kW}$ $n=2800-3360 \text{ min}^{-1}$
C e n t r i f u g a					
	1	32		SRF 005/1	$P=0,55 \text{ kW}$
	1	33		SRF 010/1	$P=1,5 \text{ kW}$

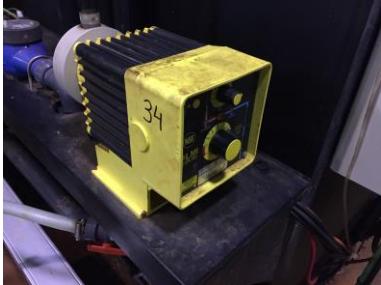
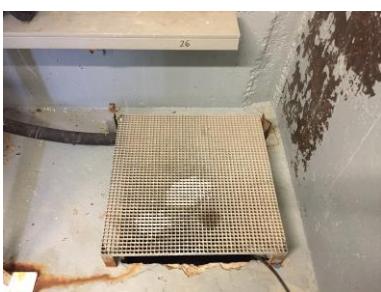
Imagen	Cantidad	Código	Fabricante	Modelo	Características
	1	34	 MILTON ROY	CEC733-25HV	Q=30,4 L/h
	1	35	 Lutz-JESCO America Corp.	IP6570W	Q=50,4 m³/h P= 4 kW
	1	36	 EUROPEAN PUMPS	HTM-15	Q=23 m³/h H=20 m n=2900 min⁻¹
	1	37		AMP-16C	Q=236 L/h P=0,37 kW

Imagen	Cantidad	Código	Fabricante	Modelo	Características
E v a p o r a d o r					
	1	38		063433	Q=32 m³/h P= 3 kW H=8 mcl n=3000 min⁻¹
	1	39		NL-50/125B	Q=70 m³/h H=19 m n=29300 min⁻¹
	1	26		INOX PALM 1A	Q= 14400 L/h CV = 0,8 H= 7 mcl
	1	40		NP100/250V-11/4-0,5	Q=160 m³/h Pres.= 16 bar H=15 m n=1460 min⁻¹

LIXIVIADOS



Lixiviado vertedero a balsa de lixiviados



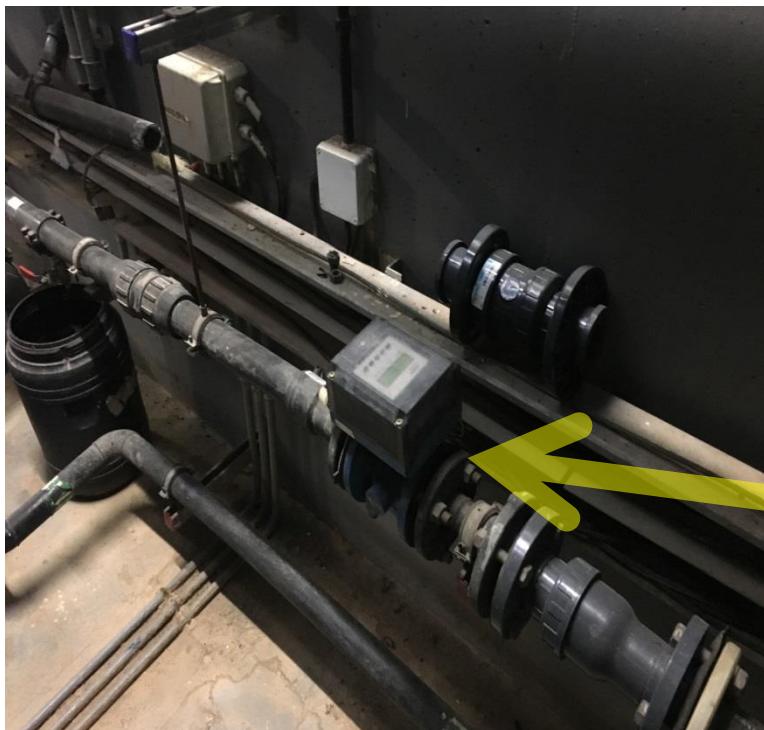
Condensado Biogás a balsa lixiviado

LIXIVIADOS



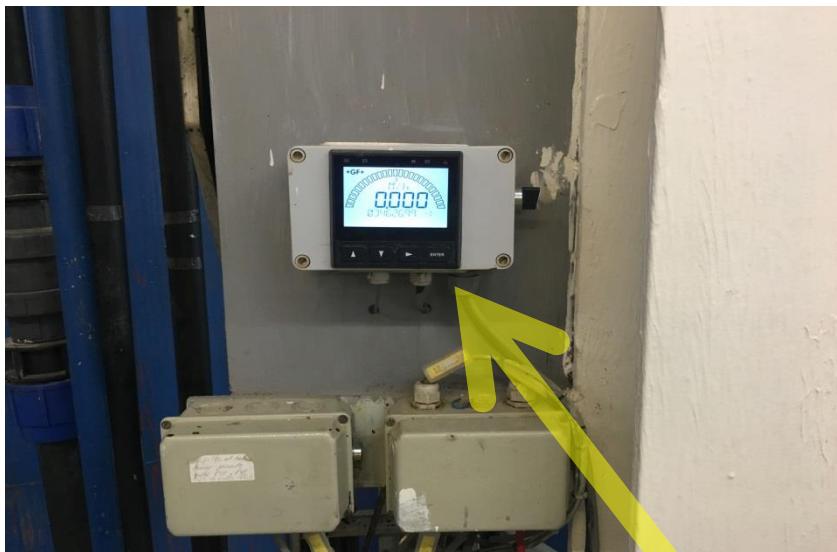
Lixiviado acumulado en
“seminetas” a balsa de
lixiviados

LIXIVIADOS



Entrada lixiviado a planta

PERMEADO a COLECTOR GAVÀ



Permeado a colector

RECIRCULACIÓN BIOLOGÍA



Recirculación Nitrificador 1



Recirculación Nitrificador 2

RECIRCULACIÓN BIOLOGÍA



Alimentación Nitrificador 4 a la UF



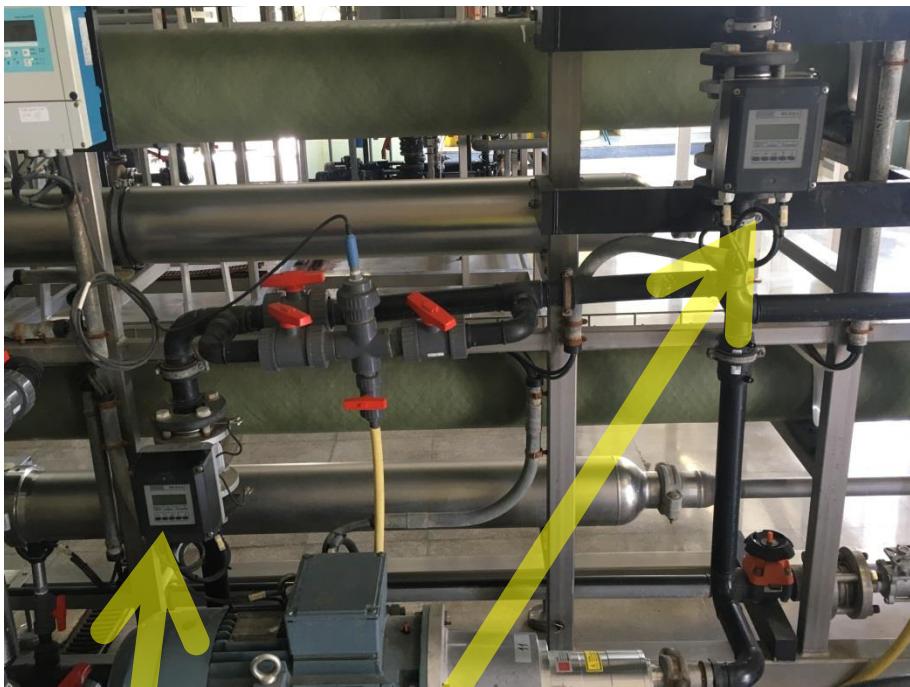
Recirculación interna Ultrafiltración

METANOL



Alimentación DESNITRIFICADOR y NITRIFICADOR 4

OSMOSIS INVERSA



Entrada y salida Osmosis

AGUA DE RED (sanitaria)



Alimentación torre refrigeración y drenaje

AGUA DE RED (sanitaria)



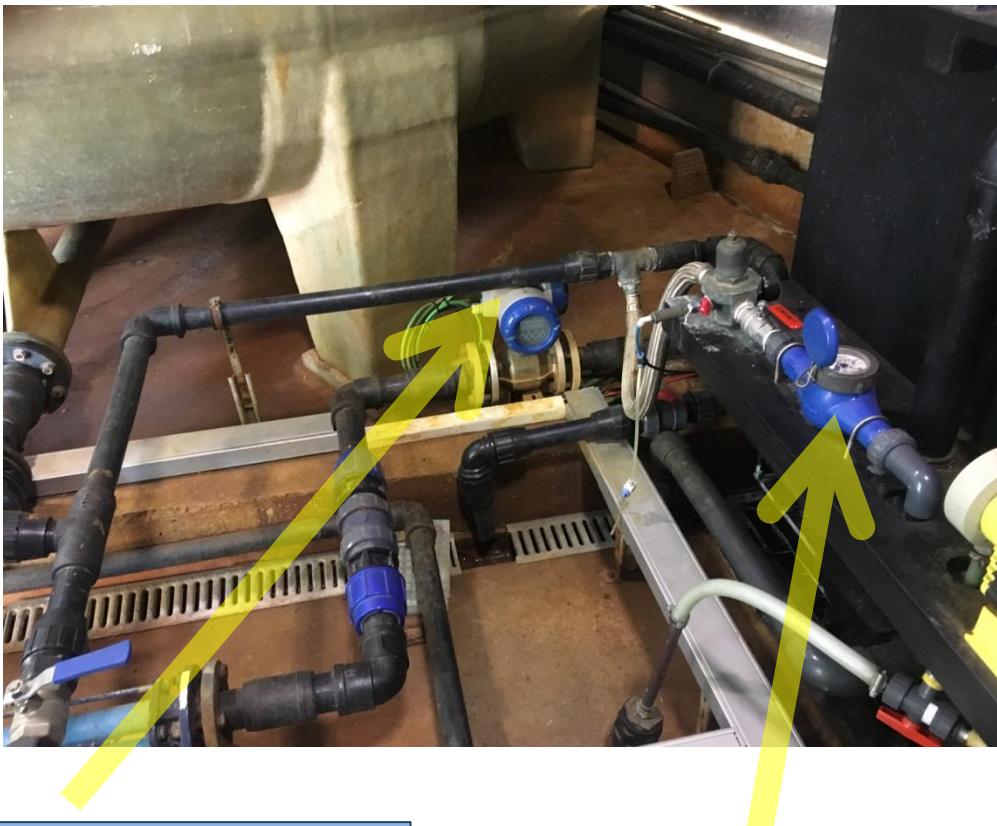
Drenaje intercambiador

EVAPORADOR



Rechazo Osmosis

CENTRIFUGADORA



Lodos a centrífuga

Permeado Osmosis
a preparación
floculante

ANNEX 9: PLÀNOLS

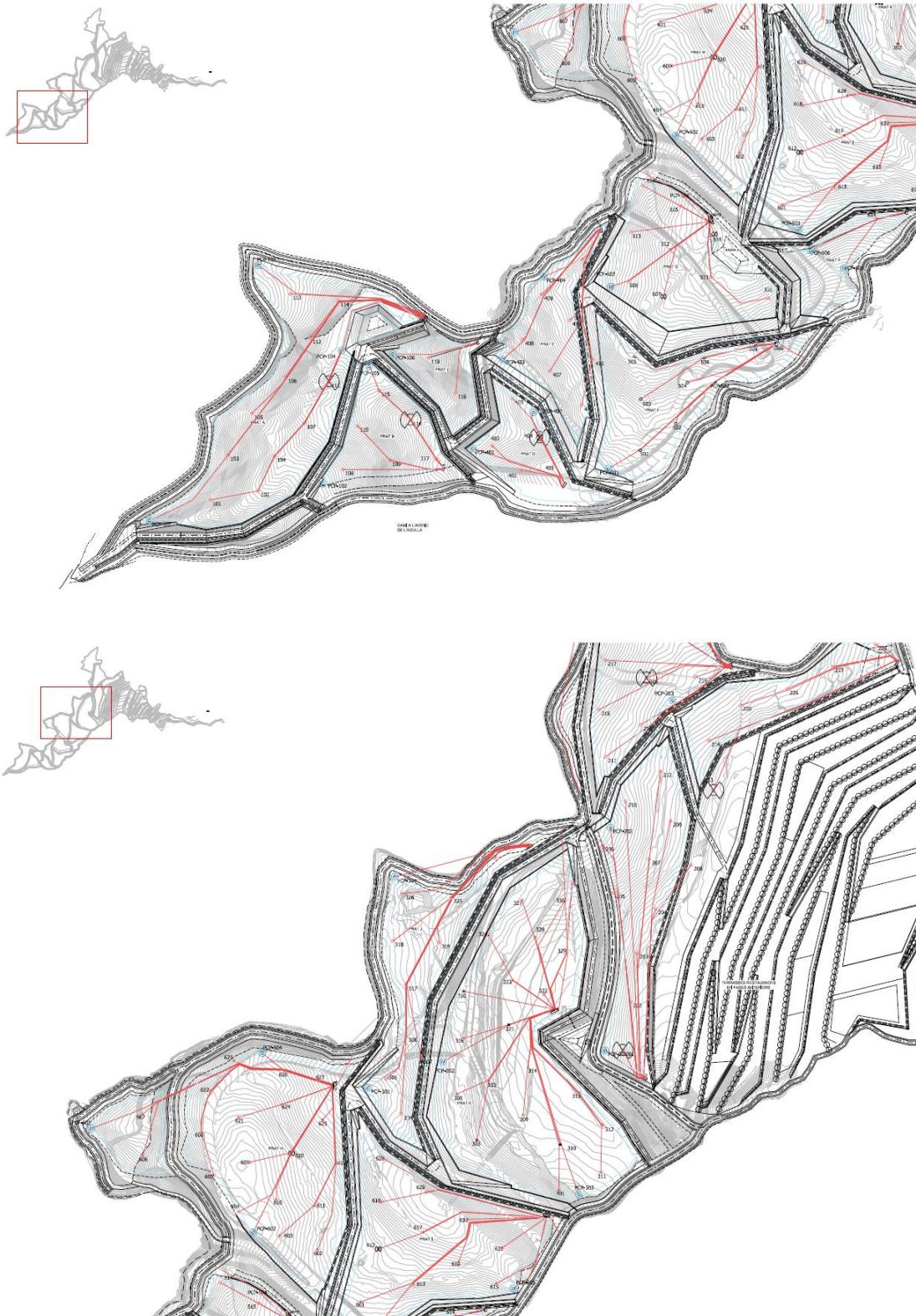
PLANTA DC

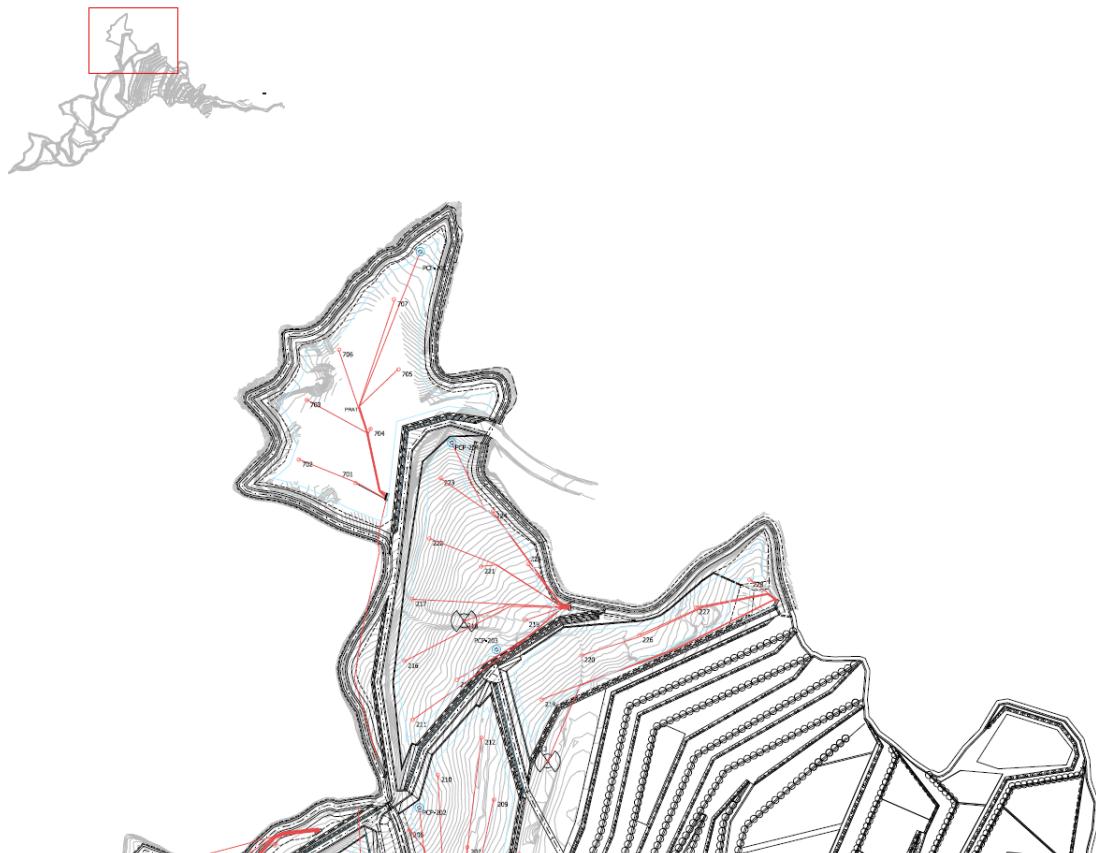


Superfície revegetada. 65 Ha aprox.

El perímetre puntejat indica la zona recentment restaurada, que correspon a les fases III i IV (45 Ha aprox). La resta de l'àmbit (20 Ha aprox), correspon a una seqüència de terrasses i talussos on hi ha vegetació arbòria, arbustiva i herbàcia (Fases I i II).

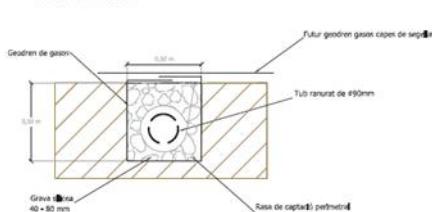
POUS D'EXTRACCIÓ I CONDUCCIONS DE BIOGÀS



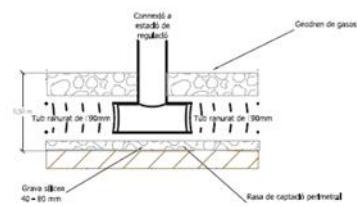


DETALL DE LA RASA DE CAPTACIÓ DE BIOGÀS

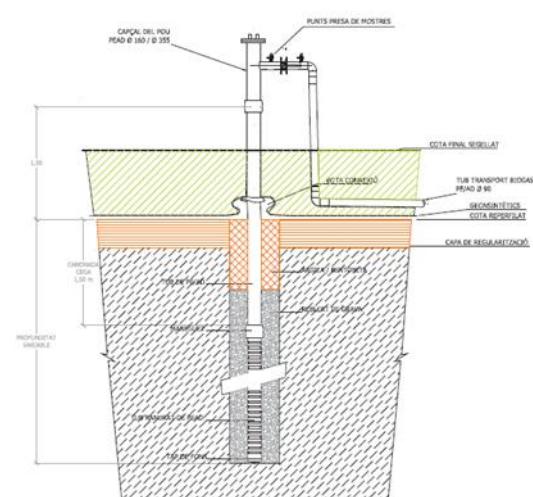
Sento Escala



Second longitudinal

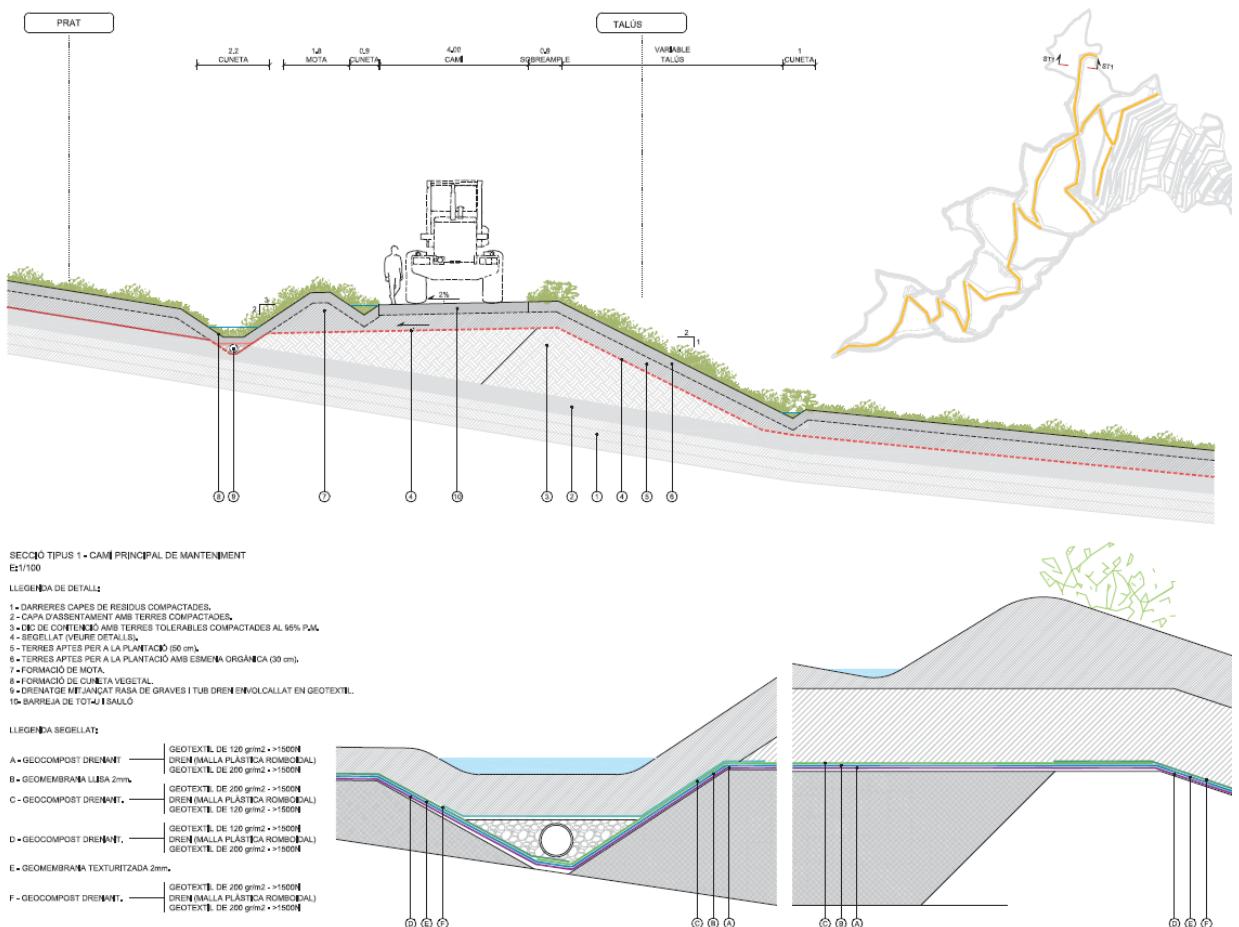


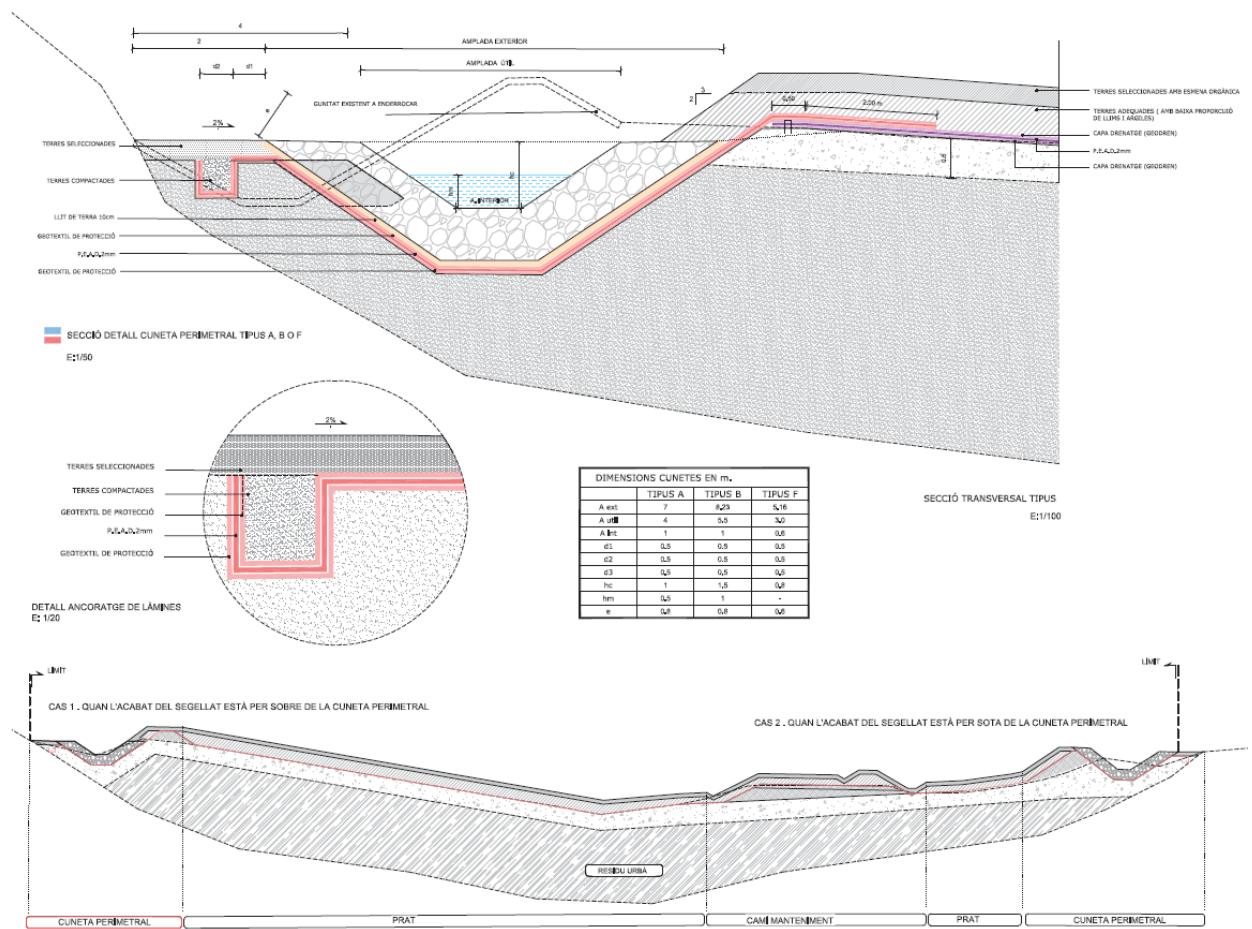
SECCIÓ TIPUS POU DE CAPTACIÓ



En aquests pous és on s'instal·len les bombes d'extracció de lixiviats. A l'actualitat hi ha 25 bombes instal·lades.

SECCIONS SEGELLAT DC





Secció capes impermeabilització vas DC

ANNEX 10: VEHICLES I MAQUINÀRIA ADSCRITS AL DC

S'inclou el llistat de vehicles i maquinària propietat de l'AMB assignat a la instal·lació

RELACIÓ DE VEHICLES DC	
	<p>Mercedes Benz B-9449- JY Camió amb tracció als 3 eixos, amb sistema de carrega de diferents caixes, tipus "Gancho" 1986 Pel transport de lixiviats bombejats a les basses, i per les diferents carregues de materials en el dipòsit.</p> <p>· Descripció: · Antiguitat: · Treball habitual: · Observacions:</p> <p>DISPOSA DE TARJETA DE TRANSPORT</p>
	<p>TOYOTA HILUX 4x4 B-8384-VL Vehicle tot terreny amb caixa 1999 Utilitzat pel personal pel desplaçament en el dipòsit, en els treballs de manteniment.</p> <p>· Descripció: · Antiguitat: · Treball habitual: · Observacions:</p> <p>No disposa de tarjeta de transport</p>
	<p>NISSAN TRADE 100 4815-BXC Furgoneta tancada 2002 Utilitzada en els treballs de manteniment del dipòsit.</p> <p>· Descripció: · Antiguitat: · Treball habitual: · Observacions:</p> <p>No disposa de tarjeta de transport</p>
	<p>MERCEDES BENZ 1922 B-5895-OH Camió Cuba 4x4 Vehicle del 1993 Manteniment i vigilància del D.C.</p> <p>· Descripció: · Antiguitat: · Treball habitual: · Observacions:</p> <p>DISPOSA DE TARJETA DE TRANSPORT</p>
	<p>RENAULT KANGOO B-5880 UW Furgoneta caixa tancada 2 places Vehicle del dec/1998 Està al servei del la planta de lixiviats</p> <p>· Descripció: · Antiguitat: · Treball habitual: · Observacions:</p>
	<p>RENAULT MASTER 5149JVT Furgoneta de caixa gran 2016 Furgoneta d'ús pel taller</p> <p>· Descripció: · Antiguitat: · Treball habitual: · Observacions:</p>

RELACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS Y COMPRESORES		
	<p>Descripción: Compresor NIEUMIN 500 lt. 15 bar Mod. Nº Fbr. 81.931</p> <p>Trabajo habitual: SE USA PARA GENERACIÓN DE AIRE EN EL TALLER (INFLAR NEUMÁTICOS, PROBAR BOMBAS FUNCIONAMIENTO, ATORNILLADORAS, HERRAMIENTAS...).</p> <p>Observaciones: BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN. EQUIPO ANTIGUO</p>	
	<p>Descripción: Compresor autonome NEUMIN 20 lt. 15 bar Nº fbr. 74.624</p> <p>Trabajo habitual: SE USA PARA GENERACIÓN DE AIRE EN CUALQUIER LUGAR DEL VERTEDERO (INFLAR NEUMÁTICOS, ATORNILLADORAS, HERRAMIENTAS...).</p> <p>Observaciones: BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN. EQUIPO ANTIGUO</p>	
	<p>Descripción: Compresor DOOSAN CAUDAL 2,5 M3/MIN 6,9 bar Mod. 7/26 Nº Fbr.109899</p> <p>Trabajo habitual: COMPRESOR PARA ALIMENTAR EL CALDERÍN C09 PARA BOMBEO DE POZOS.</p> <p>Observaciones: EQUIPO NUEVO CON MUCHAS HORAS DE FUNCIONAMIENTO (12.000 HORAS)</p>	
	<p>Descripción: Compresor DOOSAN CAUDAL 2,5 M3/MIN 6,9 bar Mod. 7/26 Nº Fbr.109985</p> <p>Trabajo habitual: COMPRESOR PARA ALIMENTAR EL CALDERÍN C09 PARA BOMBEO DE POZOS.</p> <p>Observaciones: EQUIPO NUEVO CON MUCHAS HORAS DE FUNCIONAMIENTO (20.000 HORAS)</p>	
	<p>Descripción: Calderin CSC de 1000lt. 12 bar Mod S100012 Nº Fbr B286</p> <p>Trabajo habitual: CALDERÍN USADO ACTUALMENTE PARA BOMBEO DE POZOS</p> <p>Observaciones: EQUIPO NUEVO. BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN</p>	
	<p>Descripción: Calderin SEA de 500lt 11bar Mod R50011 Nº fbr 2353807</p> <p>Separador de aceite SEA 18lt 15Bar Mod. SEPA18 Nº Fbr 2329951</p> <p>Separador de aceite SEA 18lt 15Bar Mod. SEPA18 Nº Fbr 2329951</p> <p>Trabajo habitual: EQUIPOS DENTRO DE CONTENEDOR PARA BOMBEO ELECTRICO DE LIXIVIADOS T-19</p> <p>Observaciones: EQUIPO NUEVO. SIN USAR</p>	
	<p>Descripción: GENERADOR CAROD 92577 CTK 28L 25 KVA</p> <p>Trabajo habitual: GENERADOR EN USO PARA EL BOMBEO DE LOS PIEZÓMETROS</p> <p>Observaciones: EQUIPO NUEVO EN BUEN ESTADO</p>	
	<p>Descripción: GENERADOR HONDA ECT 6500 GCAA-3759692</p> <p>Trabajo habitual: GENERADOR EN USO PARA HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS EN D.C. (BOMBAS DE AGUA, RADIAL, ATORNILLADOR...)</p> <p>Observaciones: EQUIPO ANTIGUO BIEN CONSERVADO</p>	
	<p>Descripción: GENERADOR 12 KVA 230/400V</p> <p>Trabajo habitual: GENERADOR EN USO PARA HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS EN D.C. (BOMBAS DE AGUA, RADIAL, ATORNILLADOR...)</p> <p>Observaciones: EQUIPO NUEVO EN BUEN ESTADO</p>	
	<p>Descripción: GRUPO STAMFORD 27,5 KVA E03</p> <p>Trabajo habitual: GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA</p> <p>Observaciones: EQUIPO ANTIGUO CON MUCHAS HORAS (44.865 HORAS)</p>	
	<p>Descripción: GRUPO STAMFORD 27,5 KVA E04</p> <p>Trabajo habitual: GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA</p> <p>Observaciones: EQUIPO ANTIGUO CON MUCHAS HORAS (48.018 HORAS)</p>	

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES