

**NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR
GESTIONA, SINÓ QUI MENYS
GENERA**

ANNEX



ÍNDEX

ANNEX I

1. GESTIÓ DE PRODUCTES I RESIDUS ALS LABORATORIS DE L' INSTITUT	
1.1. INVENTARI DE PRODUCTES	
1.1.1. LABORATORI DE QUÍMICA	
1.1.1.1. ARMARI DE PRODUCTES INORGÀNICS.....	4
1.1.1.2. ARMARI DE DISSOLUCIONS.....	7
1.1.1.3. ARMARI DE PRODUCTES INFLAMABLES I ORGÀNICS.....	8
1.1.1.4. ARMARI D'ÀCIDS.....	10
1.1.1.5. ARMARI DE BASES.....	11
1.1.2. DEPARTAMENT DE BIOLOGIA	
1.1.2.1. ARMARI DE REACTIUS.....	12
1.2. PICTOGRAMES.....	13
1.3. CAMPANYA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA	
1.3.1. PLA DE RECOLLIDA DE RESIDUS ESPECIALS DELS LABORATORIS DOCENTS	
1.3.1.1. OBJECTIUS.....	14
1.3.1.2. DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE RECOLLIDA DE RESIDUS ESPECIALS.....	14
1.3.1.3. FASE PILOT.....	14
1.3.1.4. UNITATS QUE VAREN INTERVENIR.....	15
1.3.2. FASE I	15
1.3.2.1. UNITATS QUE VAREN INTERVENIR.....	15
1.3.3. FASE II	15
1.3.3.1. UNITATS QUE VAREN INTERVENIR	15
1.3.3.2. RESPONSABLES.....	16
1.3.3.3. ACTUACIONS	16
1.3.4. ANNEX I	
1.3.4.1. INSTRUCCIONS PER COMPLEMENTAR L'INVENTARI.....	18
1.3.5. ANNEX II	
1.3.5.1. CRITERIS PER CLASSIFICAR UN PRODUCTE COM A RESIDU	19
1.3.5.1.1. CRITERIS GENERALS.....	19
1.3.5.1.2. CRITERIS ESPECÍFICS	20

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

1.4. PRÀCTIQUES DE QUÍMICA	22
1.5. LLISTAT	
1.5.1. CODIFICACIÓ DE LES ACTIVITATS DE VALORTIZACIÓ.....	24
1.5.2. CODIFICACIÓ DE MÈTODES DE TRACTAMENT I DIPOSICIÓ DE REBUIG	25
2. SEGUIMENT DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS	
2.1. DEIXALLERIA	
2.1.1. REGISTRE DELS RESIDUS PERILLOsos DEL L'INSTITUT A LA DEIXALLERIA	26
2.2. CONSELL COMARCAL	
2.2.1. ENTREVISTA NÚRIA BALSELLS	27
2.3. EMPRESA D'OLIS BORGES PONT, S.A.U.	
2.3.1. ENTREVISTA PERE CERVERAS	31
2.3.2. UNE-EN ISO 14001:2004	33
2.3.3. PLÀNOL DE L'EMPRESA D'OLIS BORGES PONT, S.A.U.....	34
2.3.4. NORMES BàSIQUES AMBIENTALS DE L'EMPRESA.....	35
2.3.4.1. NORMES AMBIENTALS BàSIQUES	36
2.3.4.2. SEGREGACIÓ DE RESIDUS	36
2.3.4.3. VESSAMENTS ACCIDENTALS	37
2.3.4.4. AIGÜES RESIDUALS	37
2.3.4.5. EMISIONS ATMOSFÈRIQUES I RESIDUS	38
2.3.4.6. CONSUM D'AIGUA, GAS I ENERGIA	38
2.3.5. FUNCIONS I RESPONSABILITATS DEL SISTEMA DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL	
2.3.5.1. DIRECTOR D'OPERACIONS	39
2.3.5.2. RESPOSABLE DEL SISTEMA DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL.....	40
2.3.5.3. RESPOSABLE DE DEPARTAMENT	41
2.3.5.4. ENCARREGAT DE LA DEPURADORA I RESIDUS	42
2.3.5.5. SUPERVISORS, ENCARREGATS, OPERARIS I LA RESTA DE COL·LABORADORS.....	43
2.3.6. FUNCIONS I RESPONSABILITATS DEL SISTEMA DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL	
2.3.6.1. SUPERVISORS, ENCARREGATS, OPERARIS I LA RESTA DE COL·LABORADORS	43
2.3.6.2. ABAST	44

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

2.3.6.3.	POLÍTICA MEDIAMBIENTAL	44
2.3.6.4.	PLANIFICACIÓ	45
2.3.6.4.1.	ASPECTES MEDIAMBIENTALS.....	45
2.3.6.4.2.	REQUISITS LEGALS	45
2.3.6.4.3.	OBJECTIUS, PROPOSTES I PROGRAMA DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL	45
2.3.6.4.4.	IMPLANTACIÓ I FUNCIONAMENT	46
2.3.6.4.4.1.	ESTRUCTURA I RESPONSABILITATS.....	46
2.3.6.4.4.2.	FORMACIÓ, SESIBILITZACIÓ I COMPETÈNCIA PROFESSIONAL	47
2.3.6.4.4.3.	COMUNICACIÓ	47
2.3.6.4.4.4.	DOCUMENTACIÓ DEL SISTEMA DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL	48
2.3.6.4.4.5.	CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.....	50
2.3.6.4.4.6.	CONTROL OPERACIONAL	50
2.3.6.4.4.7.	PLANS D'EMERGÈNCIA I CAPACITAT DE RESPOSTA.....	50
2.3.6.4.4.8.	COMPROVACIÓ I ACCIÓ CORRECTORA	
2.3.6.4.4.8.1.	SEGUIMENT I MEDIACIÓ	51
2.3.6.4.4.8.2.	NO CONFORMITAT, ACCIÓ CORRECTORA I ACCIÓ PREVENTIVA	51
2.3.6.4.4.8.3.	REGISTRES	51
2.3.6.4.4.8.4.	AUDITORIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ 1MEIDAMBIENTAL	52
2.3.6.4.4.8.5.	REVISIÓ DPER LA DIRECCIÓ	52
2.3.7.	E COTAN BIO 90D.....	53
2.3.8.	ECOPOL CLR-280	55

3. EFECTES DELS RESIDUS EN EL MEDI AMBIENT

3.1.	FABRICACIÓ D'UN OXIGENADOR	58
3.2.	ALTRES ANIMALS DEL MEDI DE CULTIU	59
3.3.	PREPARACIÓ DE LES DISSOLUCIONS	60
3.4.	RESULTATS DELS TÒXICS	65

1. GESTIÓ DE PRODUCTES I RESIDUS ALS LABORATORIS DE L'INS GUISSNA

1.1. INVENTARI DE PRODUCTES DE L'INSTITUT






















1.1.1. LABORATORI DE QUÍMICA

Marcat en negreta: Absència d'informació









































- : No presenta pictograma

CORRECTE: Presenta els pictogrames de seguretat adients

1.1.1.1. ARMARI DE PRODUCTES INORGÀNICS

NOM	FÓRMULA	PICTOGRAMA	PICTOGRAMES REGLAMENTARIS
Alumini	Al	-	CORRECTE
Sulfat d'Alumini Potassi X-hidratat	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2$	-	CORRECTE
Alum ordinari	$\text{NH}_2 \text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$	-	CORRECTE
Clorur d'amoni	NH_4Cl		
Nitrat d'amoni	NH_4NO_3		
Oxalat amònic	$(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	-	
Tiocianat d'amoni	NH_4SCN		
Clorur de bari	$\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$		 
Sulfat de bari	BaSO_4	-	CORRECTE
Carbonat de calci 2-Hidratat	$\text{CaCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	-	CORRECTE
Clorur de calci 2-hidratat	$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$		 
Òxid de calci	CaO	-	
Clorur de Cobalt(II) 6-hidratat	$\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$		 
Coure	Cu	-	CORRECTE
Hidroxicarbonat de coure (II)	$\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$		
Sulfat de coure(II) pentahidratat	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	 	CORRECTE
Òxid de crom (III)	Cr_2O_3	-	CORRECTE



















NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

NOM	FÓRMULA	PICTOGRAMA	PICTOGRAMES REGLAMENTARIS
Oxalat d'estany (II)	SnC_2O_4		
Clorur d'estronci hexahidratat	$\text{Cl}_2\text{Sr} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	-	CORRECTE
Ferro Llimadura de ferro	Fe	-	CORRECTE
Clorur de ferro (III) hexahidratat	$\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$		
Sulfat de ferro (II) i NH_4^+	$\text{FeSO}_4 + \text{NH}_4$	-	
Sulfat de ferro (II) Heptahidratat	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$		
Òxid de manganès (IV)	MnO_2		
Magnesi	Mg		
Nitrat de magnesi hexahidratat	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	 	
Sulfat de magnesi	MgSO_4	-	
Sulfat de magnesi heptahidratat	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	-	
Clorur de níquel(II) hexahidratat	$\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$		
Nitrat de plata	AgNO_3		  
Acetat de plom (II) 3- hidratat	$\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	 	CORRECTE
Nitrat de plom(II)	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	 	 
Òxid de plom (II)	PbO		
Cromat de potassi	K_2CrO_4	-	 
Dicromat de potassi	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$		  
Clorur de potassi	KCl	-	CORRECTE
Iodat de potassi	KIO_3		 
Iodur de potassi	KI	-	CORRECTE
Nitrat de potassi	KNO_3		

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA


























NOM	FÓRMULA	PICTOGRAMA	PICTOGRAMES REGLAMENTARIS
Permanganat de potassi	KMnO_4		
Tartrat de sodi i potassi tetrahidratat	$\text{NaK}(\text{COO})_2(\text{CHOH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	-	CORRECTE
Tiocianat de potassi	KSCN		
Cromat potàssic	K_2CrO_4		
Dicromat potàssic	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$		
Bòrax 10-hidratat	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$		
Dihidrogen fosfat de sodi dihidratat	$\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	-	CORRECTE
NOM	FÓRMULA	PICTOGRAMA	PICTOGRAMES REGLAMENTARIS
Disulfur de sodi	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$		
Carbonat de sodi anhidre	Na_2CO_3		
Nitrat de sodi	NaNO_3		
Nitrit de sodi	NaNO_2		
Silicat de sodi	Na_2SiO_3		
Sulfat de sodi x-hidratat	$\text{Na}_2\text{S} \cdot x\text{H}_2\text{O}$		
Tetraborat de sodi 10- hidratat	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$		
Tiosulfat de sodi pentahidratat	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	-	CORRECTE
Sofre sublimat	S	-	
Diòxid de titani	TiO_2	-	CORRECTE
Zinc	Zn	-	CORRECTE
Clorur de zinc	ZnCl_2		CORRECTE
Òxid de zinc	ZnO		
Sulfat de zinc heptahidratat	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$		

1.1.1.2. ARMARI DE DISSOLUCIONS














NOM	FÓRMULA	PICTOGRAMA	PICTOGRAMES REGLAMENTARIS
Clorur de dicobalt(III)	CoCl_3	-	 
Fenolftaleïna 1%	$\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$	-	
Sulfat de coure(II)	CuSO_4	-	 
Sulfat de ferro(II)	FeSO_4	-	
Nitrat de mercuri	HgNO_3	-	 
Nitrat de plom	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	-	
Dicromat de potassi	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	-	  
Iodat potàssic	KIO_3	-	
Permanganat de potassi	KMnO_4	-	  
Sulfat de zinc	ZnSO_4	-	  

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

1.1.1.3. ARMARI DE PRODUCTES INFLAMMABLES I ORGÀNICS


















NOM	FÓRMULA	PICTOGRAMA	PICTOGRAMES REGLAMENTARIS
Acetona	C_3H_6O		
Acetat d'etil	$C_4H_8O_2$		
Alcohol etílic	C_2H_6O		CORRECTE
Alcohol + I_2	$OH + I_2$	-	CORRECTE
Bromotimol	$C_{27}H_{28}Br_2O_5S$	-	CORRECTE
Cafeïna anhidra	$C_8H_{10}N_4O_2$		
Cloroform	$CHCl_3$		
Ericrom negre	$C_{20}H_{12}N_3NaO_7S$	-	CORRECTE
Diclorometà	CH_2Cl_2		
Etanoat d'etil	$CH_4H_8O_2$		
EDTA (àcid etilendiamiltetracètic)	$C_{10}H_{16}N_2O_8$	-	
Èter dietílic	$C_2H_5OC_2H_5$		
Fenolftaleïna	$C_{20}H_{14}O_4$	-	
Fenolftaleïna 1%	$C_{20}H_{14}O_4$	-	CORRECTE
Ferroïna	$C_{36}H_{24}FeN_6$	-	CORRECTE
Fòsfor	P		
Indicador midó	-	-	CORRECTE
Indicador roig de metil	$C_{15}H_{15}N_3O_2$	-	CORRECTE
Indicador roig metil 0,5% en etanol	C_2H_6OH	-	CORRECTE
Indicador comprimit Tampons	-	-	CORRECTE
Indicador universal PH	-		
Iode	I_2		
Lubricant	-		CORRECTE
Metil ataronjat 0,1%	$C_{14}H_{14}N_3NaO_3S$	-	

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

NOM	FÓRMULA	PICTOGRAMA	PICTOGRAMES REGLAMENTARIS
Propanol	C_3H_7OH	 	  
Roig neutre (solució)	$C_{15}H_{17}ClN_4$	-	CORRECTE
Diclorofenol indofenol sal sòdica	$C_{12}H_6Cl_2NNaO_2 \cdot xH_2O$	-	CORRECTE
Sulfat de sodi x hidratat	$Na_2S \cdot xH_2O$	 	 
Tiosulfat de sodi	$Na_2S_2O_3$	   	CORRECTE
Titriplex III en solució	$C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$	-	CORRECTE
Vaselina	-	-	CORRECTE
Violeta de metil	$C_{24}H_{28}N_3Cl$	-	CORRECTE
Xiloc (xilocaïna)	$C_{14}H_{22}N_2O$	-	CORRECTE

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

1.1.1.4. ARMARI D'ÀCIDS


















NOM	FÒRMULA	PICTOGRAMA	PICTOGRAMES REGLAMENTARIS
Àcid acètic	CH_3OOH		 
Àcid bòric	H_3BO_3	-	
Àcid carboxílic	-	-	CORRECTE
Àcid cítric	$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \times \text{H}_2\text{O}$	-	
Àcid clorhídric Àcid clorhídric 37%	HCL		 
Àcid esteàric	$\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$	-	Correcte
Àcid orto-fosfòric	H_3PO_4		
Àcid nítric	HNO_3	-	 
Àcid salicílic	C_6H_4 $(\text{OH})\text{COOH}$	-	
Àcid sulfúric	H_2SO_4		
Àcid tartàric	$\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_4$		

1.1.1.5. ARMARI DE BASES










NOM	FÓRMULA	PICTOGRAMA	PICTOGRAMES REGLAMENTARIS
Acetat de plom 10%	$\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$	-	
Amoníac 25% i 20%	NH_3		
Solució de KOH etanòlica	KOH	-	CORRECTE
Ferrocianur potàssic 10%	$\text{C}_6\text{N}_6\text{FeK}_4$	-	CORRECTE
Hidròxid amònic	NH_4OH	-	
Hidròxid de bari octahidratat	$\text{Ba}(\text{OH})_2 \times 8\text{H}_2\text{O}$		
Hidròxid de calci	$\text{Ca}(\text{OH})_2$		
Hidròxid de potassi	KOH		CORRECTE
Hidròxid de sodi Hidròxid de sodi al 20% Sosa càustica	NaOH	-	
Tampó d'homogeneïtzació	-	-	CORRECTE

1.1.2. LABORATORI DE BIOLOGIA

1.1.2.1. ARMARI DE REACTIUS

NOM	FÓRMULA	PICTOGRAMA	PICTOGRAMES REGLAMENTARIS
Acetona	C_3H_6O		
Àcid làctic (85% - 90%)	$C_3H_6O_3$	-	
Agar bacteriològic	-	-	CORRECTE
Biuret	-	-	
Blau de metil	CH_3OH		
Cristall violeta	$C_{25}H_{30}ClN_3$		
Reactiu fehling B	-		
Fenolftaleïna	$C_{20}H_{14}O_4$		CORRECTE
Glicerina bi·destil·lada	$C_3H_8O_3$	-	CORRECTE
Glucosa Glucosa anhidra	$C_6H_{12}O_6$	-	CORRECTE
Lactosa	$C_{12}H_{22}O_{11}$	-	CORRECTE
Lugol	$C_{20}H_{14}O_4$	-	CORRECTE
Maltosa 1-hidratat	$C_{12}H_{22}O_{11} \times H_2O$	-	CORRECTE
Midó	$(C_6H_{10}O_5)_n$	-	CORRECTE
Orceïna solució A i B	$C_{28}H_{24}N_2O_7$		
Sacarosa pura	$C_{12}H_{22}O_{11}$	-	CORRECTE
Sílica gel	SiO_2	-	CORRECTE
Safranina	$C_{20}H_{19}N_4 + \cdot Cl^-$		
Sudan III	$C_{22}H_{16}N_4O$	-	CORRECTE
Vermell neutre	$C_{15}H_{17}ClN_4$		

1.2. PICTOGRAMES

SÍMBOL	SIGNIFICAT
Corrosiu 	El producte pot atacar o destruir metalls i causar danys irreversibles a la pell, ulls o altres teixits vius, en cas de contacte o projecció.
Explosiu 	Ens alerta que el producte pot explotar al contacte amb una flama, espurna, electricitat estàtica, sota efecte de la calor, en contacte amb altres productes, per fregaments, xocs, fricció, etc.
Comburent 	Són productes rics en oxigen que en contacte amb altres substàncies, sobretot inflamables, poden provocar, avivar o agreujar un incendi o una explosió.
Inflamable 	El producte comença a cremar de forma molt fàcil, fins i tot per sota de 0 °C, al contacte amb una flama, espurna, electricitat estàtica, etc.), Per calor o fricció, al contacte amb l'aire o aigua, o si s'alliberen gasos inflamables.
Toxicitat aguda 	El producte genera efectes adversos per a la salut, fins i tot en petites dosis, i amb conseqüències immediates. En entrar en contacte amb aquest es poden sentir nàusees, vòmits, mals de cap, pèrdua de coneixement. En un cas extrem, pot causar la mort.
Irritació cutània 	El signe d'exclamació és un advertiment dels efectes adversos que el producte pot provocar en dosis altes. Algunes d'aquestes conseqüències negatives són irritació en ulls, gola, nas i pell, al·lèrgies cutànies, somnolència o vertigen.
Perillós per al medi ambient aquàtic 	Indica que el producte provoca efectes nefastos per als organismes del medi aquàtic.
Gas 	És un envàs amb gas a pressió. Alguns poden explotar amb la calor. Els líquats refrigerats poden causar cremades o ferides criogèniques, en estar a molt baixa temperatura.
Perillós per aspiració 	Aquests productes poden arribar a l'organisme per inhalació i causar efectes negatius molt diversos, especialment, molt greus a llarg termini. Poden provocar efectes cancerígens, mutàgens, tòxics per a la reproducció, causar efectes nefastos en les funcions sexuals, la fertilitat, provocar la mort del fetus o malformacions, modificar el funcionament de certs òrgans, etc.

1.3. CAMPANYA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

1.3.1. PLA DE RECOLLIDA DE RESIDUS ESPECIALS DELS LABORATORIS DOCENTS

Durant el desenvolupament de l'activitat docent al llarg dels anys, els laboratoris dels centres docents han anat acumulant una variabilitat de productes químics de tipologia diversa, que ha plantejat la necessitat d'inventariar i valorar la idoneïtat d'aquests productes per tal de millorar les condicions de seguretat i salut del professorat que utilitza aquests espais i adequar-se a la legislació vigent.

És en aquesta línia que la Subdirecció General de Seguretat i Salut ha iniciat la recollida inicial de tots aquells productes químics que siguin considerats com a residus. Aquesta actuació s'estructura en diverses fases.

1.3.1.1. OBJECTIUS

Realitzar la recollida de residus especials dels laboratoris docents d'Instituts d'Educació Secundària (IES) de tot Catalunya.

1.3.1.2. DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE RECOLLIDA DE RESIDUS ESPECIALS

El desenvolupament d'aquest projecte es va iniciar amb una fase prèvia d'estudi i avaluació de la quantitat, volum i tipologia dels productes químics emmagatzemats en els laboratoris de ciències experimentals de 10 centres de secundària.

1.3.1.3. FASE PILOT

El desenvolupament d'aquest projecte es va iniciar amb una fase pilot d'aproximació per l'establiment d'una metodologia per portar a terme l'eliminació dels residus especials dels laboratoris de tres centres de secundària. Aquesta fase la va portar a terme el Servei de Prevenció de Riscos Laborals.

Els criteris per a la selecció d'aquests centres on es varen realitzar la recollida pilot varen se els següents:

- Proximitat entre els centres
- Centres de característiques similars

Els set centres restants varen quedar inclosos a la Fase I

1.3.1.4. UNITATS QUE VAREN INTERVENIR:

- Servei de Prevenció de Riscos Laborals
- Empresa gestora de residus
- Centres docents Directors dels centres docents

1.3.2. FASE I

Aquesta fase es va dur a terme en 55 centres docents públics, majoritàriament de secundària, repartits per tot Catalunya, durant el darrer trimestre de 2006, per tal de validar la metodologia establerta a la fase pilot

1.3.2.1. UNITATS QUE VAREN INTERVENIR

- Servei de Gestió de Mesures i Recursos de Seguretat i Salut.
- Empresa Gestora de Residus.
- Centres docents: Directors dels centres docents.
- Departaments de Ciències Experimentals dels centres docents.

1.3.3. FASE II

De maig a desembre del 2007 es realitzarà la recollida de residus especials a tots els centres docents públics de secundària de Catalunya que no han estat inclosos anteriorment.

Això suposarà la recollida de residus a 454 centres.

1.3.3.1. UNITATS QUE VAREN INTERVENIR

- Servei de Gestió de mesures i Recursos de Seguretat i Salut.
- Persona interlocutora en els Serveis Territorials.
- Empresa gestora de residus
- Centres docents: Directors dels centres docents.
- Departaments de Ciències Experimentals dels centres docents.

1.3.3.2. RESPONSABLES

- Servei de Gestió de Recursos i Mesures de Seguretat i Salut: Executar, coordinar i donar les eines necessàries per a poder realitzar l'inventari i retirada dels productes de laboratori.
- Interlocutor/a Serveis Territorials: Coordinar-se amb el Servei de Gestió de Recursos i Mesures de seguretat i Salut i els responsables dels laboratoris dels centres docents públics de la seva demarcació.
- Directors dels centres docents: Garantir la correcta aplicació del procediment de gestió de residus dins del seu centre docent.
- Departaments de ciències experimentals: Detectar, identificar i inventariar els productes que cal retirar com a residus especials.

1.3.3.3. ACTUACIONS

Els passos a desenvolupar són els següents:

1. El centre docent farà un inventari de tots els productes químics que vol retirar dels laboratoris, d'acord amb els criteris establerts pel Servei de Prevenció de Riscos Laborals. Per fer aquest inventari s'utilitzarà l'aplicatiu pilot "Inventari de Productes químics 2007" o el model de full adjunt.
2. El Servei de Gestió de Recursos i Mesures de Seguretat i Salut lliurarà als centres docents les instruccions elaborades pel SPRL referents a la segregació dels residus i les mesures de seguretat adients per a cada actuació. (annex II).
3. El centre docent trametrà l'inventari mitjançant el correu electrònic al Servei de Gestió de Recursos i Mesures de Seguretat i Salut dins dels terminis establerts.
4. El Servei de Gestió de Recursos i Mesures de Seguretat i Salut facilitarà còpia d'aquest inventari a l'empresa gestora de residus contractada pel Departament d'educació.
5. L'empresa gestora de residus farà la caracterització dels productes identificats com a residus i indicarà el grup de residu al qual pertany.
6. L'empresa gestora de residus, lliurarà al centre docent la documentació corresponent a la caracterització dels seus residus, conjuntament amb les instruccions de seguretat per a la seva segregació el material necessari per el seu encaixat (caixes, etiquetes, tanques de seguretat...) així com els terminis per a la seva execució, amb la data específica del dia de la recollida de residus.
7. El Departament d'Educació a través del/de la interlocutor/a de cadascun del Serveis Territorials es posarà en contacte amb el director/a del centre i amb els responsables dels laboratoris per tal de informar-los del nom de l'empresa que

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

procedirà a la recollida dels residus així com el dia i l'hora en que es portarà a terme.

8. L'empresa gestora de residus efectuarà la recollida dels residus en el dia i hora indicada i lliurará còpia del full de seguiment al centre docent, aquesta còpia anirà signada pel productor (centre docent) i el transportista.
9. Posteriorment, un cop els residus hagin estat lliurats a la planta de gestió del residus, l'empresa gestora dels residus enviarà una còpia del full de seguiment al centre docent i un altre al Servei de Gestió de Recursos i Mesures de Seguretat i Salut, on constarà la signatura del productor (centre docent), del transportista i del gestor de residus.
10. **IMPORTANT:** Cal que aquest document sigui custodia't per la direcció del centre docent, conjuntament amb la documentació del llibre de manteniment.
11. El Servei de Gestió de Recursos i Mesures de Seguretat i Salut ha creat un registre que conté l'inventari caracteritzat dels productes de laboratori que ha retirat cada centre docent, conjuntament amb el full de seguiment que estarà a disposició del Servei de Prevenció de Riscos Laborals per a la seva comprovació tècnica.
12. El Servei de Prevenció de Riscos Laborals vetllarà pel compliment de les mesures de seguretat i salut al llarg de tot el procés i recollida de residus dels laboratoris.

1.3.4. ANNEX I DEL PLA DE RECOLLIDA DE RESIDUS ESPECIALS DELS LABORATORIS DOCENTS

1.3.4.1. INSTRUCCIONS PER COMPLEMENTAR L'INVENTARI

El centre docent realitzarà l'inventari de tots els productes químics existents a tots els laboratoris (de física i química, ciències naturals, etc.). En aquest inventari es diferenciarien:

- Els productes químics de rebuig: Tots aquells productes que s'ha de considerar com a residu segons els criteris establerts pel Servei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Els productes químics que no són de rebuig: S'utilitzen en la pràctica docent i compleixen els criteris anteriorment esmentats.

Per facilitar aquesta tasca s'adjunta la Fitxa d'inventari de productes químics que, alhora permetrà elaborar l'inventari del centre i serà el full de seguiment i control de la gestió en l'eliminació dels residus. Per aquest motiu cal emplenar els camps següents:

- Dades del centre: Recull de dades administratives (nom i codi de centre, adreça, telèfon i correu electrònic, nom del/de la director/a del centre)
- Qüestionari de detecció de presència de productes químics en el centre docent: En cas de donar afirmatiu a qualsevol de les tres preguntes formulades caldrà emplenar l'inventari adjuntant per a casa laboratori i/o taller per separat, dels apartats següents:

- **Producte químic:**

Nom: es posarà el nom del producte químic que consta a l'etiqueta. Si no posa cap nom, no hi ha etiqueta o aquesta està borrosa s'escriurà "desconegut".

Núm. CAS: és el número d'identificació internacional del Chemical Abstracts Service, (CAS). Només s'ha de posar si el trobeu escrit a l'etiqueta.

- **Volum de l'envàs:** fa referència al volum de l'envàs, no a la quantitat de producte que conté, i s'especifica en mil·lilitre (ml).
- **Tipus d'envàs:** s'especificarà el tipus d'envàs (marcat amb una creu), si es un pot de plàstic o de vidre, o un envàs d'altres tipus.
- **Nombre d'unitats a retirar:** s'escriurà el nombre d'unitats existents d'un producte químic sempre i quan l'envàs sigui del mateix volum i del mateix tipus. A la taula 1 es mostra un exemple.

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

Producte químic		Volum de l'envàs (ml)	Tipus d'envàs			Nombre d'unitats
Nom	Núm. CAS		plàstic	vidre	plàstic	
Acetat de bari	543-80-6	250	X			2
Acetat de bari	543-80-6	1000		X		1
Acetat de bari	543-80-6	1000			X	2

Taula 1

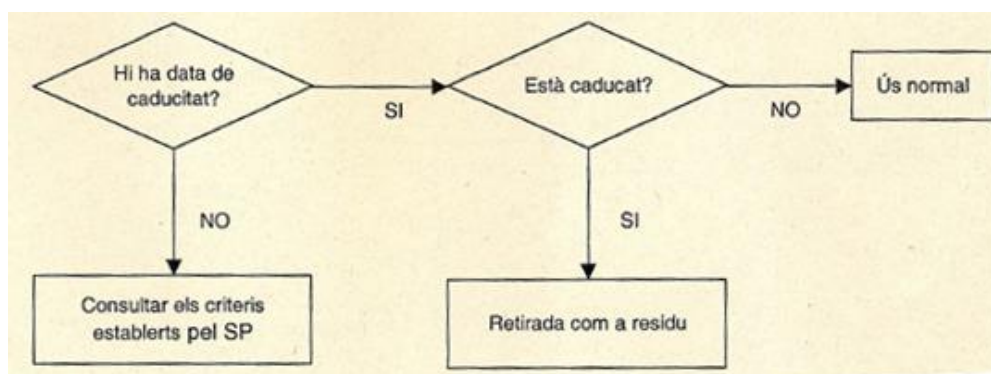
- **S'ha utilitzat als darrers 5 anys?:** Es marcarà la casella corresponent (NO/SI).
- **Es considera residu):** L'encarregat del centre docent d'efectuar l'inventari utilitzarà els criteris següents establerts pel Servei de Prevenció de Riscos Laborals del Departament.

1.3.5. ANNEX II DEL PLA DE RECOLLIDA DE RESIDUS ESPECIALS DELS LABORATORIS DOCENTS

1.3.5.1. CRITERIS PER CLASSIFICAR UN PRODUCTE COM A RESIDU

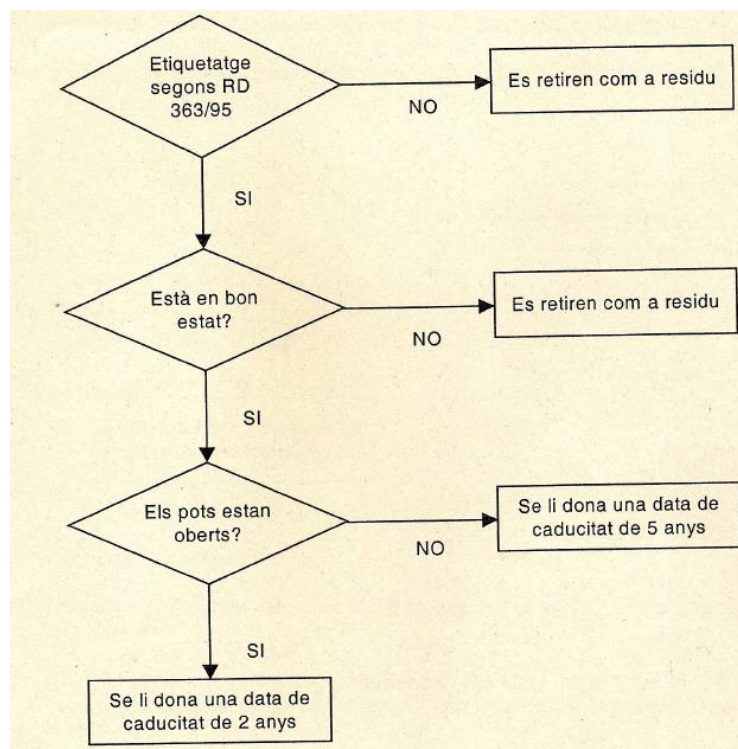
1.3.5.1.1. CRITERIS GENERALS

Per a decidir si un producte químic es considera residu o es pot seguir utilitzant ens fixarem primerament si a l'etiqueta hi contes la data de caducitat del producte:



NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

Si a l'etiqueta no conta cap data de caducitat es faran servir els criteris següents:



1.3.5.1.2. CRITERIS ESPECÍFICS

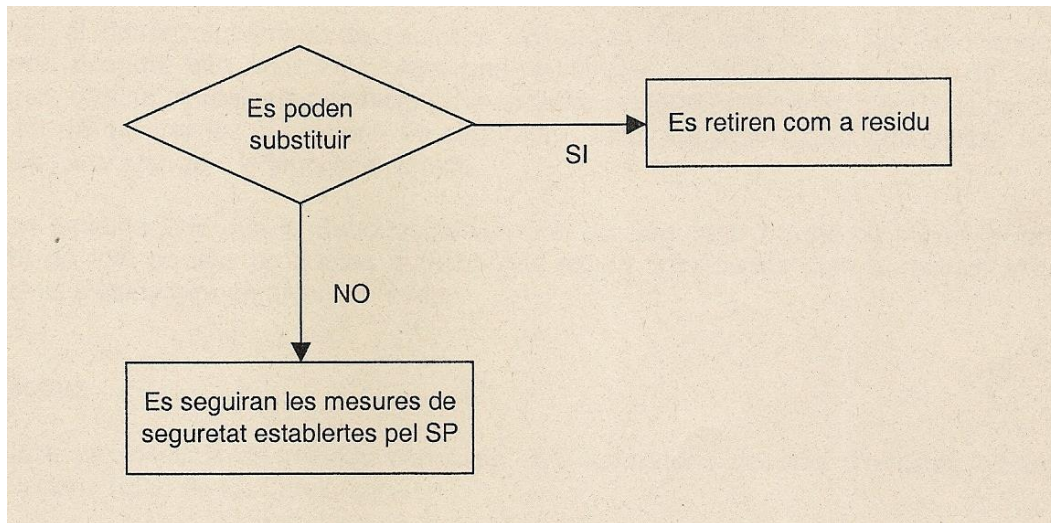
- Productes cancerígens, mutagènics i /o tòxics per a la reproducció

Es consideren productes cancerígens, mutagènics i tòxics per a la reproducció tots aquells que, a la seva etiqueta (o a la informació disponible, si l'etiqueta no compleix el Reial Decret 363/1995), estigui identificats amb les frases indicatives de Risc (frases R) següents:

- R45: Pot causar càncer
- R49: Pot causar càncer per inhalació
- R40: Possibles efectes cancerígens
- R46: Pot causar alteracions genètiques hereditàries
- R68: Possibilitat d'efectes irreversibles
- R60 Pot perjudicar la fertilitat
- R61: Risc, durant l'embaràs, d'efectes adversos per al fetus
- R62: Possible risc de perjudicar la fertilitat
- R63: Possible risc durant l'embaràs, d'efectes adversos per al fetus
- R64: Pot perjudicar els nens alimentats amb llet materna

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

Per a classificar-los o no com a residu es seguirà el criteri següent:



- Productes radioactius

Entren dins d'aquesta categoria com ara sals i d'altres compostos d'urani, tori, radi, etc.

No s'autoritza la seva utilització als centres i per tant hauran de ser eliminats com a residus especials amb el que estableix la legislació específica vigent i la metodologia que s'estableixi.

1.4. PRÀCTQUES DE QUÍMICA

NOM DE LA PRÀCTICA	PRODUCTES UTILITZATS	RESIDUS OBTESOS
Cristal·lització d'alum ordinari	Alum Aigua destil·lada	Sulfat d'alumini i potassi: $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$
Càlcul de l'aigua de cristal·lització del sulfat de coure.	Sulfat de coure: $CuSO_4$	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$
Determinació del punt de fusió d'un sòlid	Àcid esteàric: $C_{18}H_{36}O_2$	Àcid esteàric: $C_{18}H_{36}O_2$
Càlcul del punt de fusió d'una substància	Glicerina: $C_3H_8O_3$ Oli de motor	Glicerina: $C_3H_8O_3$ Oli de motor
Preparació d'una solució a partir d'una solució més concentrada	Àcid clorhídric: HCl	Àcid clorhídric: HCl
Extracció del iode	Sulfat de coure (II): $CuSO_4$ Iodur de potassi: KI	Iodur de coure: CuI, Iode: I_2 , Sulfat de potassi: K_2SO_4 Diclorometà: CH_2Cl_2
Filtració amb paper de filtre llis	Sulfat de coure (II): $CuSO_4$ Clorur de bari: $BaCl_2$	Sulfat de bari: $BaSO_4$ Clorur de coure: $CuCl_2$
Filtració amb paper de filtre de plecs	Sulfat de coure (II): $CuSO_4$ Hidròxid de sodi: NaOH	Hidròxid de coure (II): $Cu(OH)_2$ Sulfat de sodi: Na_2SO_4
Separació d'una mescla d'àcid salicílic i clorur de sodi	Àcid salicílic: $C_7H_6O_3$ Clorur de sodi: NaCl	Àcid salicílic: $C_7H_6O_3$ Clorur de sodi: NaCl
Precipitació del carbonat de cobalt (II)	Clorur de cobalt (II): $CoCl_2$ Carbonat sòdic: Na_2CO_3	Carbonat de cobalt(II): $CoCO_3$ Clorur sòdic: NaCl
Precipitació del iodur de plom (II)	Iodur de potassi: KI Nitrat de plom (II): $Pb(NO_3)_2$	Iodur de plom(II): PbI_2 Nitrat de potassi: KNO_3
Substàncies àcides, bàsiques i neutres	Àcid clorhídric: HCl, Hidròxid de sodi: NaOH, Aigua destil·lada Clorur de sodi: NaCl, Nitrat d'amoni: NH_4NO_3 , Amoníac: NH_3 , Carbonat de sodi: Na_2CO_3 , Àcid acètic: CH_3COOH	Àcid clorhídric: HCl, Hidròxid de sodi: NaOH, Aigua destil·lada Clorur de sodi: NaCl, Nitrat d'amoni: NH_4NO_3 Amoníac: NH_3 Carbonat de sodi: Na_2CO_3 Àcid acètic: CH_3COOH
Pràctica cinètica reacció	Tiosulfat de sodi: $Na_2S_2O_3$ Àcid clorhídric: HCl	Clorur de sodi: NaCl Sofre: S Diòxid de sofre: SO_2
Pràctiques de reaccions amb metalls	Alumini: Al Coure: Cu Zinc: Zn Magnesi: Mg Àcid clorhídric: HCl	Clorur d'alumini: $AlCl_3$ Diclorur de magnesi: $MgCl_2$ Diclorur de zinc: $ZnCl_2$ Diclorur de coure: $CuCl_2$ Àcid clorhídric: HCl
Preparació de solucions de $CuSO_4$	Sulfat de coure (II): $CuSO_4$	Sulfat de coure (II): $CuSO_4$

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

NOM DE LA PRÀCTICA	PRODUCTES UTILITZATS	RESIDUS OBTESOS
Reacció ió cromat i l'ió dicromat	Cromat de potassi: K_2CrO_4 Hidròxid sòdic: HCl	Cromat de potassi: K_2CrO_4 Hidròxid de sodi: NaOH Dicromat de potassi: $K_2Cr_2O_7$ Àcid clorhídric: HCl
Reacció d'equilibri entre l'amoniac i l'ió amoni	Amoníac, fenolftaleïna, clorur o nitrat d'amoni	Amoníac: NH_3 Clorur d'amoni NH_4Cl o Nitrat d'amoni: NH_4NO_3
Reaccions redox	Na_2S : Sulfur de sodi I_2 : Iode Ferro: Fe Zinc: Zn Dicromat potàssic: $K_2Cr_2O_7$ H_2SO_4 : Àcid sulfúric Etanol: C_2H_5OH Dicromat d'amoni: $(NH_4)_2Cr_2O_7$ Alcohol	Iodur de sodi: NaI Sofre: S Iode: I Coure: Cu Sulfat de ferro: $FeSO_4$ Sulfat de zinc: $ZnSO_4$ Sulfat de crom(III): $Cr_2(SO_4)_3$ Etanal: CH_3CHO Òxid de crom (III): Cr_2O_3
Reacció d'anada i tornada	Glucosa: $C_6H_{12}O_6$ Hidròxid de sodi: NaOH Blau de metilè, Aigua: H_2O	Àcid glucònic: $C_6H_{12}O_7$ Peròxid d'hidrogen: H_2O_2 Glucosa: $C_6H_{12}O_6$ Hidròxid de sodi: NaOH
Valoració de l'àcid làctic en la llet en pols	$CH_3CHOHCOOH$, Hidròxid de sodi: NaOH	$CH_3CHOHCOONa$
Valoriació redox: Determinació de la concentració d'una dissolució de permanganat de potassi	Sulfat de ferro (II): $FeSO_4$ Aigua destil·lada Àcid sulfúric : H_2SO_4	Sulfat de manganés(II): $MnSO_4$ Sulfat de ferro (III): $Fe_2(SO_4)_3$
Quin és l'efecte de la temperatura en la velocitat de reacció?	Tiosulfat de sodi: $Na_2S_2O_3$	Clorur de sodi: NaCl, Sofre: S
Volumetria àcid-base: reacció de neutralització	Àcid clorhídric: HCl Hidròxid de sodi: NaOH	Clorur de sodi: NaCl

1.5. LLISTAT

1.5.1. CODIFICACIÓ DE LES ACTIVITATS DE VALORITZACIÓ

CODIS Códigos	DESCRIPCIÓ Descripción		
V11	Reciclatge de paper i cartó <i>Reciclaje de papel y cartón</i>	V82	Utilització en explotacions ramaderes <i>Utilización en explotaciones ganaderas</i>
V12	Reciclatge de plàstics <i>Reciclaje de plásticos</i>	V83	Compostatge <i>Compostaje</i>
V13	Reciclatge de tèxtils <i>Reciclaje de textiles</i>	V84	Utilització per a reblliment de terrenys (restauració d'activitats extractives) <i>Utilización para el relleno de terrenos (restauración de actividades extractivas)</i>
V14	Reciclatge de vidre <i>Reciclaje de cristal</i>	V91	Utilització com a càrrega <i>Utilización como carga</i>
V15	Reciclatge i reutilització de fusta <i>Reciclaje y reutilización de madera</i>	V98	Retorn al proveïdor <i>Devolución a los proveedores</i>
V21	Regeneració de dissolvents <i>Regeneración de disolventes</i>	V99	Altres <i>Otros</i>
V22	Regeneració d'olis minerals <i>Regeneración de aceites minerales</i>		
V23	Recuperació d'hidrocarburs <i>Recuperación de hidrocarburos</i>		
V24	Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents <i>Reciclaje de sustancias orgánicas no utilizadas como disolventes</i>		
V31	Recuperació de teixits i òrgans animals <i>Recuperación de tejidos y órganos animales</i>		
V32	Recuperació de carnasses i serratges <i>Recuperación de carnazas y serrajes</i>		
V33	Recuperació de productes alimentaris <i>Recuperación de productos alimentarios</i>		
V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics <i>Reciclaje i recuperación de metales o compuestos metálicos</i>		
V42	Regeneració d'altres materials inorgànics <i>Regeneración de otros materiales inorgánicos</i>		
V43	Regeneració d'àcids o bases <i>Regeneración de ácidos o bases</i>		
V44	Recuperació de bateries, piles, acumuladors <i>Recuperación de baterías, pilas, acumuladores</i>		
V45	Recuperació de cables <i>Recuperación de cables</i>		
V46	Recuperació de productes fotogràfics <i>Recuperación de productos fotográficos</i>		
V47	Regeneració de productes que serveixen per captar contaminants <i>Regeneración de productos que sirven para captar contaminantes</i>		
V48	Recuperació de catalitzadors <i>Recuperación de catalizadores</i>		
V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos <i>Recuperación, reutilización i regeneración de envases</i>		
V52	Recuperació de pneumàtics <i>Recuperación de neumáticos</i>		
V53	Recuperació de medicaments <i>Recuperación de medicamentos</i>		
V54	Reciclatge de tòners <i>Reciclaje de tóners</i>		
V55	Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús <i>Reciclaje y recuperación de vehículos fuera de uso</i>		
V61	Utilització com a combustible <i>Uso como combustible</i>		
V71	Utilització en la construcció <i>Utilización en la construcción</i>		
V72	Valorització en bases asfàltiques <i>Valorización en bases asfálticas</i>		
V73	Utilització en la fabricació de ciment <i>Uso en la fabricación de cemento</i>		
V81	Utilització en profit de l'agricultura <i>Utilización en beneficio de la agricultura</i>		

1.5.2. CODIFICACIÓ DE MÈTODES DE TRACTAMENT I DISPOSICIÓ DE REBUIG

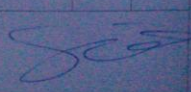
CODIS Códigos	DESCRIPCIÓ Descripción		
T11	Deposició de residus inerts <i>Deposición de inertes</i>	T41	Tractament en depuradora físico-química d'aigües residuals en origen, pertanyent al consorci d'indústries del polígon o del municipi <i>Tratamiento en depuradora físico-química de aguas residuales en origen, perteneciente al consorcio de industrias del polígono o del municipio</i>
T12	Deposició de residus no especials <i>Deposición de residuos no especiales</i>	T42	Tractament en depuradora físico-química i biològica d'aigües residuals en origen, pertanyent al consorci d'indústries del polígon o del municipi <i>Tratamiento en depuradora físico-química y biológica de aguas residuales en origen o perteneciente al consorcio de industrias del polígono, perteneciente al consorcio de industrias del polígono o del municipio</i>
T13	Deposició de residus especials <i>Deposición de residuos especiales</i>	T50	Combustió en forns per a l'obtenció de clinker en fàbriques de ciment <i>Combustión en hornos para la obtención de clinker en fábricas de cemento</i>
T14	Deposició de residus en monoabocador <i>Deposición de residuos en monovertedero</i>	T51	Combustió en forns de vidre, calç, guix, ceràmica i similars <i>Combustión en hornos de vidrio, cal, yeso, cerámica y similares</i>
T15	Deposició en dipòsit de terres i runes <i>Deposición en depósito de tierra y ruinas</i>	T52	Combustió en calderes per a l'obtenció de vapor o d'aigua de calefacció <i>Combustión en calderas para la obtención de vapor o de agua de calefacción</i>
T21	Incineració de residus no halogenats <i>Incineración de residuos no halogenados</i>	T53	Combustió en altres forns <i>Combustión en otros hornos</i>
T22	Incineració de residus halogenats <i>Incineración de residuos halogenados</i>	T54	Cremada del residu estès sobre el terreny <i>Incineración del residuo extendido sobre el terreno</i>
T23	Incineració de residus sanitaris <i>Incineración de residuos sanitarios</i>	T55	Cremada en punts fixos determinats, prèviament delimitats i condicionats <i>Incineración en puntos fijos determinados, previamente delimitados y acondicionados</i>
T24	Tractament per evaporació <i>Tratamiento por evaporación</i>	T56	Abocament directe sobre el terreny <i>Vertido directo sobre el terreno</i>
T31	Tractament físic-químic i biològic <i>Tratamiento físico-químico y biológico</i>	T57	Abocaments via aigües residuals <i>Vertido via aguas residuales</i>
T32	Tractament físic-químic específic <i>Tratamiento físico-químico específico</i>	T61	Recollida municipal <i>Recogida municipal</i>
T33	Estabilització <i>Estabilización</i>	T62	Gestió a través d'un Centre de Recollida i Transferència <i>Gestión a través de un Centro de Recogida i Transferència</i>
T34	Esterilització <i>Esterilización</i>	T99	Altres <i>Otros</i>
T35	Oxidació humida <i>Oxidación húmeda</i>		
T37	Desoxicloració catalítica <i>Desoxicloración catalítica</i>		
T38	Oxidació amb aigua supercrítica <i>Oxidación con agua supercrítica</i>		
T39	Condicionament amb arc de plasma <i>Acondicionamiento con arco de plasma</i>		
T40	Tractament en depuradora exclusivament biològica d'aigües residuals en origen, pertanyent al consorci d'indústries del polígon o del municipi <i>Tratamiento en depuradora exclusivamente biológica de aguas residuales en origen, perteneciente al consorcio de industrias del polígono o del municipio</i>		

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

2. SEGUIMENT DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS

2.1. DEIXALLERIA

2.1.1. REGISTRE DELS RESIDUS PERILLOsos DEL L'INSTITUT A LA DEIXALLERIA

GBI Serveis, SAU		DEIXALLERIA		IMP - 43013	
CENTRE TREBALL: SEGARRA		MONITOR: LACINE DIAKITE		Rev: 0 Juliol-12	
				Data: 3-12-13	
NÚM.	HORA	NOM I COGNOMS	POBLACIÓ	OBJECTES DIPOSITATS	COMPTA
1	9:50	Jorge Arce Illescas	SEVILLA	RONA	X
2	10:35	Sergio Fariña V	GUSSONA	MADEIRA - HIGIENE	X
3	11:00	Roxa Bellot	GUSSONA	Residus + plàstic, paper	X
4		BERNAT	GUSSONA	RONA	X
5		IZQUIERDO	GUSSONA	Residus y LAMPAS	X
6		COMARCA GUSSONA	MAESTROS	Residus y PLASTIC	X
7		B. OCHOA SU	CERVERA	PLASTICO CARTONES	X
		D. L. Sora Vidal	GUSSONA (INSTITUT)	Residus químics del laboratori	X
INCIDÈNCIES				SIGNATURA: 	

2.2. CONSELL COMARCAL

2.2.1. ENTREVISTA NURIA BALCELLS

- **Quina o quines son les tasques que desenvolupes en el consell comarcal com a tècnica en gestió de residus?**
El consell comarcal el que fa es oferir serveis als ajuntaments, el de la Segarra consta de 21 municipis molts dels quals són petits i des de el consell s'ofereixen serveis mancomunats : tant en nivell de serveis socials com de portada d'aigua, un dels serveis es la gestió de residus. Ho tenim integrat en rutes per garantir el servei de recollides selectives i de rebuig que ha d'anar a disposició a tota la comarca. Fem tot el tema de recollides, tractament i derivació a les plantes que pertoquin i tot el tema de campanyes de comunicació.
- **Quantes persones hi ha treballant en la gestió de residus, a part de tu?**
A nivell de consell dues, i a través de les empreses que fan el servei de recollides unes vint persones.
- **Perfil de treballadors:**
De tot tipus, hi ha tasques d'administració, xofers de primera, xofers comuns, operaris, peons..
- **Ens pots explicar breument el funcionament d'una deixalleria?**
Les deixalleries son uns centres de recepció i emmagatzematge de residus especials d'origen domèstic. Seria pel residus que es generem a la llar i que no tenim la recollida porta a porta o contenidors al carrer perquè els fem puntualment. Des de petits electrodomèstics (torradora, assecador que és fa malbé...), l'oli de la fregidora que després se'n pot fer biodièsel, tot tipus de fraccions (ferralla, objectes voluminosos, material electrònic...), els residus especials, les piles.
- **Quants diners costa el manteniment i ús d'una deixalleria de la nostra localitat?** Aproximadament uns 40.000 euros anuals.

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

- **Teniu algun protocol de gestió dels residus químics o ens podeu informar d'on trobar-lo?**

A veure, en una deixalleria com tot el tema de residus que es facin em de vetllar es perquè ho gestioni un gestor autoritzat per l'agència de residus. L'agència de residus és una entitat del departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat que vetlla per la gestió dels residus a Catalunya, ella autoritza unes empreses que poden transportar residus en funció de la tipologia, unes empreses que els poden gestionar... i llavors nosaltres el que hem de buscar dins de tots els gestors que hi ha, els que estiguin autoritzats per algun tipus de residu concret que generem. El que hem de vetllar es que siguin gestors autoritzats. Com funciona això? Cada residu que es fa té un codi de sis dígits, segons el catàleg europeu de residus . En funció del codi li pots fer unes vies de tractament o valorització, de reciclatge o de disposició, en base amb aquest codis hi ha empreses que estan autoritzades a tractar aquest tipus de residus, la major part dels residus especials (àcids, bases, dissolvents...) nosaltres ho proporcionem a una empresa, la que a cada tipus de residus li farà un tractament o un altre.

- **Com els separeu o classifiqueu els residus de la deixalleria?**

Nosaltres el que fem, com que és recepció i emmagatzematge aquí no tenim plantes de tractament fisicoquímic que és normalment on es deriven aquest tipus de residus. Nosaltres el que fem és, els agrupem ajuntant totes les petites quantitats que porta la gent i quan en tenim certa quantitat, contactem amb els gestors i ens ho venen a buscar.

- **On i com els emmagatzemeu?**

Nosaltres tenim ja els recipients estipulats on podem guardar aquest tipus de residus i les empreses que t'ho venen a recollir ja tenen el camió autoritzat, el recipients autoritzats i a la planta que ho porten de gestió final també autoritzada. Hi ha unes caixes amb uns plàstics a dins condicionats i nosaltres ho anem agrupant, i amb uns adhesius ho identifiquem. Dins del recinte de la deixalleria hi ha un cobert de residus especials que està en un altra porta, tancat, cobert i airejat. Aconsegueixes això amb una reixa, si que sota cobert perquè si entres aigua perquè es podrien escapar o lixiviar aquests residus especials i tindries més volum a tractar i això no interessa. Per tant el condicionament que li hem de fer nosaltres és tenir-lo en un recinte tancat,

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

ventilat i vigilat. Les deixalleries tenen un vigilant que quan hi vas ell t'orienta i si un residu no sabem el que és el deixem a part.

- **Com els transporten al lloc on seran reciclats o degradats?**
Amb gestors autoritzats per l'agència de residus.
- **Us encarregueu vosaltres de gestionar aquest transport?**
Quan tenim suficient material truquem a les empreses i ens ho venen a buscar.
Com a molt temps els pots emmagatzemar 6 mesos els residus especials.
- **Quin és el cost d'aquest transport?**
700€ tona
- **Quina o quines són les empreses on van a parar els residus de la deixalleria de la població on vivim?**
Montmeló i ECOCAT
- **El destí està en funció del tipus de residu?**
Sí
- **Algun dels residus va a parar l'abocador comarcal com a rebuig?**
En teoria no, nosaltres tots els derivem a aquestes empreses, una altra cosa és que en algun contenidor algú hi tiri aquests productes, nosaltres això no ho podem controlar.
- **Teniu o heu de gestionar algun sistema de seguretat per prevenir qualsevol tipus de risc dels productes químics?**
A nivell de deixalleria, bàsicament és no barrejar-los per evitar alguna reacció perillosa. I el personal va equipat amb guants. A les plantes de tractament on es gestionen si que hi ha més nivell de seguretat(mascaretes, guants...)
- **En el cas del residus generats per un laboratori de química d'institut (concretament el de la nostra localitat), què s'ha de fer actualment un cop s'han acumulat els diferents residus? Sempre s'ha fet de la mateixa manera?** No, fa un temps el departament d'ensenyament és qui s'encarregava de recollir aquests residus de laboratori dels centres escolars. Però s'han deixat de fer per temes econòmics.

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

- **Es podria sol·licitar al departament corresponent (territori i sostenibilitat) la recollida i transport a l'empresa adient dels residus del laboratori del nostre institut? Com ho hauríem de fer aquesta sol·licitud?**
Seria posar-se en contacte amb una empresa de recollida i ells ja et dirien els recipients on ho has de tenir depèn de com t'ho subministrin, també són uns costos molt elevats per la quantitat que s'acostuma a produir, perquè a més del cost de tractament també has de pagar el cos del transport. Contactar directament amb les empreses i amb els gestors de residus i et passen alguns pressupostos.
- El més important en el tema de residus es classificar-ho bé segons el catàleg europeu de residus i veure les vies alternatives de gestió. Tota aquesta informació està disponible en la web de l'agència de residus.

Núria Balcells – Tècnica de medi ambient

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

2.3. EMPRESA D'OLIS BORGES PONT, S.A.U.

2.3.1. ENTREVISTA PERE CERVERAS

- **Qui és el propietari de l'empresa BORGES S.A.U?**

La família Pont que a la vegada són germans.

- **Quants treballadors hi ha a l'empresa?**

A l'empresa hi ha uns 270 treballadors.

- **Busqueu algun perfil concret de treballadors?**

No, hi ha de tot, químics, enginyers..

- **Quines són les tasques que realitzen els treballadors?**

De tot, hi ha quatre tallers, una extractora, una refinera, quatre plantes envasadores...És molt complex perquè es treballen moltes fases del producte.

- **Quina classe de residus genereu?**

Aquí generem molts residus, poca quantitat però molt diferents. Començant per paper, cartró fusta, metalls i acabant per productes químics (dissolvents, olis cremats...) perquè tenim dos laboratoris.

- **Quins productes químics utilitzeu més freqüentment per generar aquests residus?**

Dissolvents halogenats, dissolvents no halogenats, metalls pesants, tintes de les codificadores de les plantes envasadores per marcar els productes, fangs de la depuradora, terres de filtració per filtrar l'oli.

- **Quin protocol teniu per reciclar aquests residus químics?**

ISO 14001 marca un procediment especial per la classificació de residus, s'han d'etiquetar , s'han de servir a gestors autoritats i has d'estar autoritzat per la Generalitat com a productor.

- **Teniu algun sistema de recollida i quina empresa es l'encarregada?**

Sí que en tenim, els residus químics en concret els gestionem a l'empresa de Montmeló.

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

- **Sabeu que se'n fa d'ells un cop recollits?**

Generalment s'incineren i d'altres es reciclen.

- **Abans de gestionar-los al transportista, realitzeu algun procés per tal de separar alguns reactius combinats?**

No.

- **Si accidentalment aboquéssiu un residu tòxic al medi, quins recursos utilitzaríeu per tal de corregir aquest error ?**

Tota la fàbrica està interconnectada per una mena de conductes i tant si és aigua com productes contaminats estem obligats a portar-los a una bassa de seguretat que més tard, va a parar a la depuradora.

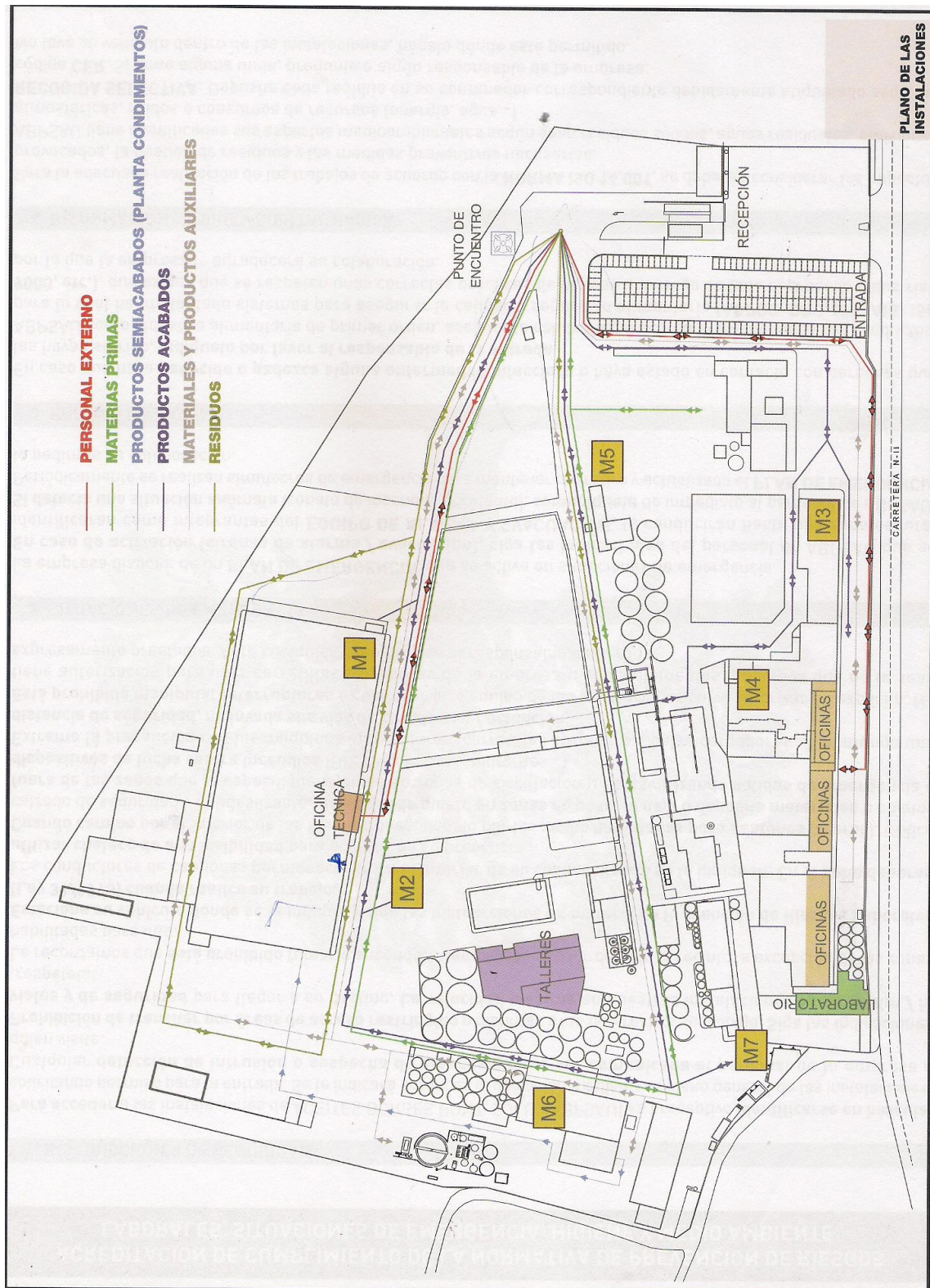
NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

2.3.2. UNE-EN ISO 14001:2004

			
Certificación Certification			
Concedida a / Awarded to			
ACEITES BORGES PONT SAU			
AVDA. JOSE TREPAT, S/N, 25300, TARREGA, LLEIDA			
Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y encontrado conforme con los requisitos de la norma:			
Bureau Veritas certify that the Management System has been audited and found to be in accordance with the requirements of standard:			
NORMA / STANDARD			
<hr/>			
ISO 14001:2004			
El Sistema de Gestión se aplica a:			
Scope of certification:			
<hr/>			
DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE ACEITES DE OLIVA, ACEITES DE SEMILLAS Y CONDIMENTOS. PRODUCCIÓN DE HARINAS DERIVADAS DE LAS SEMILLAS			
Número del Certificado Certificate Number		ES043433-1-B	Director General / General Manager Bureau Veritas Certification, S.A.
Aprobación original : Original approval date :		17/07/2009	
Certificado en vigor: Effective date:		20/07/2012	
Caducidad del certificado: Certificate expiration date:		19/07/2015	
<small>Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación This certificate is valid, subject to the general and specific terms and conditions of certification services</small>			
<small>Managing Office/ Oficina Central: Bureau Veritas Certification, S.A. Issuing Office/ Oficina de emisión: Bureau Veritas Certification, S.A. C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, Pol. Ind. La granja, 28108 Alcobendas Madrid</small>			
			

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

2.3.3. PLÀNOL DE L'EMPRESA D'OLIS BORGES PONT, S.A.U.



2.3.4. NORMES BÀSIQUES AMBIENTALS DE L'EMPRESA BORGES

- BORGES és sinònim de qualitat, de garantia, de productes naturals, de compromís amb els nostres de milions de consumidors, amb la societat en genera i amb el medi ambient.
- El nostre compromís amb la naturalesa i el medi ambient és inherent a la cultura de BORGES. La nostra millor aportació és un estricte i respectuós tracte mediambiental al llarg de tot el nostre cicle d'activitats garanteix que son realitzades dins del marc legislatiu i reglamentació aplicable, compliment amb altres requisits que la organització subscrigui i promogui la implantació dels següents principis:
- Proporcionar informació i formació per aplicar a cada lloc de treball procediments que assegurin la protecció del medi ambient i la prevenció de la contaminació.
- Medir,avaluar i controlar sistemàticament el procés que es continua implantant les mesures medi ambientals per assegurar la millora contínua de la protecció del medi ambient.
- Promoure que els proveïdors i subcontractistes adoptin la mateixa actitud i principis mediambientals de BORGES aplicables a tots els béns i serveis utilitzats.
- Comunicar obertament la naturalesa de les activitats i progressos que es realitzen en la protecció del medi ambient.
- La Organització es compromet a examinar i revisar de forma periòdica la seva política medi ambiental com a base per els seus objectius i metes medi ambientals, a comunicar-la a tots els seus empleats i divulgar-la a requeriment del públic en general. La qualitat en Borges forma part de la nostra cultura "donar sempre el que s'espera d'aquells que formem aquesta organització, en el moment, la quantitat i la forma adequats".

2.3.4.1. NORMES MEDI AMBIENTALS BÀSIQUES

L'empresa ABPSAU compta amb un Sistema de Gestió Ambiental implantat i certificat segons la NORMA UNE EN-ISO 14001, on son identificats i controlats els impactes ambientals derivats de les activitats desenvolupades en les seves instal·lacions, en matèria de residus, emissions atmosfèriques, residus, aigües residuals, consums energètics, etc.

S'enumeren a continuació els principis generals de caràcter ambiental que qualsevol empleat que treballi per la companyia ha de conèixer i complir.

2.3.4.2. SEGREGACIÓ DE RESIDUS

1. Eliminar els residus banals com escombraries generals, però separar prèviament.
 - a. Paper i cartró i envasos, embalatges d'aquest material.
 - b. Plàstic general extraïble 'tipus de' de film retràctil, fleixos de paletitzat.. etc.
 - c. Plàstic PET d'ampolles i/o formes defectuoses.
 - d. Vidre
 - e. Ferralla metàl·lica
 - f. Palets trencats de fusta... i altres específics o més minoritaris.
2. Dipositar en els cubs o contenidors corresponents, situats en les àrees de treball o bé, directament en les caixes contenidores o compactadores situades en el pati d residus i identificades per cada tipus de residus.
3. Important: Els residus perillosos de productes amb pictogrames de perillositat (químics- com sosa, amoníac, àcid fosfòric-, envasos perillosos, olis minerals lubricants o hidràulics, dissolvents, pintures, aerosols amb pictograma..etc) són recollits convenientment identificats en els recipients corresponents del taller, laboratori o directament en el magatzem de residus especials (zona coberta i amb cubeta de recollida) al fons del pati de residus, juntament amb la depuradora.
4. Aquests residus perillosos requereixen un etiquetat i emmagatzematge especial segons la legislació vigent. Per això, no està permès dipositar residus en la zona d'emmagatzematge de perills sense identificació correcta i data d'entrada al magatzem. Consultar sempre a l'encarregat o al responsable de medi ambient.

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

5. L'empresa disposa d'instruccions de segregació de residus per que a cada àrea es puguin consultar.
6. Mantenir la zona de treball neta i ordenada, mai deixar residus sense recollir. Hauran de ser eliminats el més ràpid possible.
7. Davant qualsevol dubte de segregació de residus, sempre s'haurà de recórrer a l'encarregat, supervisor de l'àrea o al responsable del medi ambient.

2.3.4.3. VESSAMENTS ACCIDENTALS

8. Els vessaments de productes especials o perillosos han de recollir-se de manera immediata utilitzant l'absorbent adequat (paper, farina o granulat). El residu resultant es considera també residu perillós i es diposita en el bidó o contenidor identificat com 'paper, draps, filtres i absorbents impregnats de productes especials'. Consultar la disponibilitat amb l'encarregat o supervisor.
9. No eliminar el residu absorbent com escombraries. Solament s'eliminaran com residus els absorbents utilitzats per recollir vessants d'oli vegetal, aigua i altres líquids no perillosos.
10. No arrossegar amb l'aigua. Davant qualsevol dubte cal acudir a l'encarregat per confirmar.
11. L'empresa disposa d'instruccions d'emergència davant vessaments de productes perillosos i no perillosos que poden consultar-se. Davant de qualsevol dubte cal recórrer a l'encarregat i supervisor de l'àrea o al responsable de medi ambient.
12. Si el vessant és major cal avisar a l'encarregat o al cap de manteniment per posar en marxa el pla d'emergència que correspongui i seguir la instrucció adequada.

2.3.4.4. AIGÜES RESIDUALS

13. ABPSAU posseeix una depuradora per el tractament de les seves aigües residuals garantint el compliment de la normativa vigent. L'abocament depurat passa al col·lector municipal que el condueix a la depuradora del municipi.
14. Qualsevol operació fora de l'habitual, de procediment, neteja i o vessament incontrolat que pugui afectar a les aigües a depurar en quantitat o qualitat, haurà de comunicar-se a l'encarregat de la depuradora o al responsable tècnic.

2.3.4.5. EMISIONS ATMOSFÈRIQUES I RESIDUS

15. L'empresa ABPSAU té identificats una sèrie de focus d'emissió de gasos o partícules de l'atmosfera i les seves emissions són controlades regularment.
16. Si es detecta un mal funcionament dels equips de sortida de gasos de l'atmosfera o es visualitzen fums irregulars, s'ha d'avisar immediatament a l'encarregat de secció o al cap de manteniment. Si es necessari, es procedirà segons la instrucció del pla d'emergència ambiental corresponent.
17. Igualment, si es detecta una avaria o un defecte de maquinària que provoqui un soroll a l'exterior o superior a l'habitual.

2.3.4.6. CONSUM D'AIGUA, GAS I ENERGIA

18. ABPSAU controla el consum d'aigua, gas natural i energia elèctrica periòdicament.
19. En el desenvolupament del seu treball diari els treballadors han d'optimitzar el consum d'aigua, gas i energia elèctrica i avisar al cap de manteniment o al departament tècnic si existeix la sospita d'un consum excessiu o una possibilitat de millora en aquest consum.
20. Igualment, respectar les normes bàsiques domèstiques que també poden ser aplicables al seu lloc de treball:
 - a. Utilitzar sempre que sigui possible la llum natural per la seva activitat.
 - b. Apagar les llums que no es necessitin i quan abandonin àrees de treball, oficines, vestuaris.. etc.
 - c. Netejar periòdicament les llums o llampares, o avisar per la seva neteja. La brutícia disminueix el nivell d'il·luminació d'aquestes.
 - d. Regular la temperatura de l'àrea de treball per evitar un funcionament excessiu de l'aire condicionat/calefacció.
 - e. Tancament correcte de portes i finestres en les oficines i/o zones amb funcionament de l'aire condicionat/calefacció.
 - f. Tancar perfectament les aixetes i mànegues després de cada actuació.
 - g. Avisar sempre quan es detecti una aixeta o mànega que gotegi o perdi aigua.
 - h. Utilitzar l'aigua dels detergents necessaris per una neteja correcta, mai superar la dosi establerta.

2.3.5. FUNCIONS I RESPONSABILITATS DEL SISTEMA DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL

A partir de l'Organigrama del Grup BORGES es definiran les responsabilitats i autoritats de cada lloc en relació amb el medi ambient.

Les figures són:

1. Director d'operacions.
2. Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental.
3. Responsable del Departament.
4. Encarregat de la Depuradora i Residus.
5. Supervisors, encarregats, operaris i la resta de col·laboradors.

2.3.5.1. DIRECTOR D'OPERACIONS

Les seves responsabilitats en relació amb el medi ambient i en concret amb el Sistema de Gestió Mediambiental són les següents:

- És el màxim responsable que es compleixi la Política Mediambiental.
- Seleccionar i aprovar els objectius de gestió mediambiental, encaminats a la millora continua de l'actuació mediambiental.
- Coordinar les accions mediambientals que s'han de realitzar amb la participació de més d'una unitat mediambiental.
- Aprovar l'estructura de responsabilitats i autoritats en matèria de gestió i actuació mediambiental.
- Aprovar accions correctores o preventives quan aquestes suposen una inversió econòmica.
- Aprovar el programa d'auditories mediambientals i seleccionar l'equip auditor.
- Revisar el Sistema de Gestió Mediambiental, en base a la informació proporcionada per les auditories, els registres i altres informacions rellevants.
- Designar un responsable que asseguri que els registres del sistema estan establerts, implantats i mantinguts al dia.
- Preveure els recursos essencials per la implantació i control del sistema.
- Així com qualsevol altra funció de menor entitat detallada explícitament en els procediments del Sistema de Gestió Mediambiental.

**2.3.5.2. RESPONSABLE DEL SISTEMA DE GESTIÓ
MEDIAMBIENTAL**

El responsable del Sistema de Gestió Mediambiental, designat per la Direcció, té les següents responsabilitats:

- Implantar, difondre i col·laborar en el manteniment de la política mediambiental .
- Identificar i avaluar els aspectes mediambientals significatius, ajudant per els diferents responsables de departament.
- Identificar els requisits legals i avaluar el seu compliment, juntament amb els responsables dels departaments implicats.

Proposar objectius amb els responsables del departament.

- Establir el programa de gestió mediambiental i realitzar un seguiment del compliment dels objectius mediambientals.
- Identificar les necessitats de formació dels empleats en col·laboració amb el responsable de departament corresponent.
- Assegurar que els requisits del sistema de gestió mediambiental son establerts, implantats i mantinguts al dia.
- Informar del funcionament del sistema a la Direcció.
- Informar de les incidències mediambientals al Comitè de Seguritat i Salut, si es pot.
- Respondre a consultes i reclamacions externes de temes mediambientals.
- Redactar i examinar periòdicament i revisar la documentació relacionada amb el sistema de gestió mediambiental i els plans d'emergència.
- Identificar accidents potencials i situacions, totes mediambientals, definir procediments de resposta i realitzar el seu seguiment i control de incidències i simulacres, segons allò definit el ens plànols d'emergència.
- Investigar les no conformitats i proposar accions correctores i preventives, juntament amb el responsable de departament i l'operari o col·laborador corresponent, si fos necessari.
- Col·laborar amb l'equip auditor en la realització de les auditories mediambientals.
- Realitzar la caracterització i gestió de residus.
- Garantir les evidències del calibratge dels equips empleats en el seguiment de les variables del sistema.
- Així com qualsevol altra funció de menor entitat detallada explícitament en els procediments del Sistema de Gestió Mediambiental.

En Aceites Borges Pont, S.A.U, el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental, compta amb la col·laboració presencial continuada en Tàrrega, del Adjunt al

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental, càrrec ocupat per l'Administratiu del Departament Tècnic.

La responsabilitat d'aquesta figura es col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en el manteniment en continu del Sistema, i per tant, en major o menor mesura, recolzar-lo en totes les seves funcions anteriorment especificades.

2.3.5.3. RESPONSABLE DE DEPARTAMENT

Els responsables de departament tindran les següents responsabilitats mediambientals:

- Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en la identificació d'aspectes mediambientals significatius.
- Proposar al Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental objectius mediambientals relacionats amb el seu àmbit de treball.
- Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en la identificació de les necessitats de formació i d'informació interna.
- Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en la redacció i revisió periòdica dels procediments mediambientals que són d'aplicació.
- Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en l'avaluació dels requisits legals aplicables al seu departament.

Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en la identificació d'accidents potencials i situacions d'emergència, totes elles ambientals, en la definició dels procediments de resposta i en realitzar el seu seguiment i control en incidències i simulacres del seu departament, segons allò definit en els plans d'emergència.

- Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en la investigació de no conformitats i en la proposta d'accions correctes i/o preventives.
- Aprovar les accions correctores i/o preventives si aquestes únicament suposen un canvi en l'organització del treball.
- Canalitzar inquietuds, propostes, consultes o queixes de caràcter mediambiental de tots els operaris i/o col·laboradors.
- Així com qualsevol altra funció de menor entitat detallada explícitament en els Procediments del sistema de gestió mediambiental.

2.3.5.4. ENCARREGAT DE LA DEPURADORA I RESIDUS

En BORGES-1, l'encarregat de la depuradora, amb dependència directa del departament de Manteniment i Direcció Tècnica, realitza les següents funcions.

- Fer el manteniment operatiu de la planta de tractament físic-químic.
- Mantenir en perfecte estat d'ordre i neteja de la depuradora.
- Fer el seguiment i complimentar els registres de consum de productes químics de la planta de tractament físic-químic.
- Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en la identificació de les oportunitats de millora en el seu àmbit d'actuació.
- Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en la retirada i gestió de residus de la depuradora.
- Així com qualsevol altra funció de menor entitat detallada explícitament en els procediments del sistema de gestió mediambiental.

L'encarregat dels residus en BORGES -1 és el responsable del magatzem de Matèries Primes, que dependrà del Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental per aquestes funcions relacionades amb la gestió de residus:

- Mantenir en perfecte estat d'ordre i neteja el pati de residus.
- Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en la retirada i gestió de residus.
- Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en la identificació de les oportunitats de millora en el seu àmbit d'actuació.
- Així com qualsevol altra funció de menor entitat detallada explícitament en els Procediments del sistema de gestió mediambiental.

En BORGES -2, l'encarregat de la depuradora i residus, amb dependència directa del departament de manteniment, realitza les següents funcions:

- Fer el manteniment operatiu de la planta de tractament físic-químic.
- Mantenir en perfecte estat d'ordre i neteja la depuradora i el pati de residus.
- Fer el seguiment i complimentar els registres del consum de productes químics de la planta de tractament físic-químic.
- Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en la identificació de les oportunitats de millora en el seu àmbit d'actuació.
- Col·laborar amb el Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental en la retirada i gestió de residus.
- Així com qualsevol altra funció de menor entitat detallada explícitament en els Procediments del sistema de gestió mediambiental.

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

En ABPSAU aquesta figura no es personalitza i aquestes funcions es distribueixen entre els operaris i encarregats de secció, segons procedeix i s'indica en els corresponents procediments i instruccions de treball.

2.3.5.5. SUPERVISORS, ENCARREGATS, OPERARIS I LA RESTA DE COL-LABORADORS

- Son responsables del control de les característiques clau dels processos i activitats, segons indiquen els procediments i les instruccions de treball corresponents.

Especialment destacables son les funcions d'encarregats i supervisors com responsables inicials del compliment dels plans d'emergència i de la majoria d'instruccions relacionades amb la gestió de residus.

2.3.6. FUNCIONS I RESPONSABILITATS DEL SISTEMA DE GESTIÓ MEDIOAMBIENTAL

2.3.6.1. SUPERVISORS, ENCARREGATS, OPERARIS I LA RESTA DE COL-LABORADORS

El grup d'empresa BORGES "BPRGES MEDITERRANEAN GROUP" dedica la seva activitat al sector agroalimentari on pretén assolir i demostrar una sòlida actuació mediambiental controlant l'impacte de les seves activitats en el medi ambient.

El compromís moral i social amb la naturalesa, propi de la cultura intrínseca de BORGES, es reflexa en la implantació de un Sistema de Gestió Mediambiental, segons Norma Internacional UNE-EN ISO 14001, en les seves empreses ACEITES BORGES PONT S.A.U. y BORGES S.A.U., per assegurar que les seves actuacions compleixen i continuaran complint els requisits de la legislació i de la seva política mediambiental.

ACEITES BORGES PONT S.A.U., en les seves instal·lacions de Tàrrega (Av.J.Trepant s/n, antiga N-II) es centra en la fabricació d'olis d'oliva, olis de sèmols i farines derivades en les sèmols i en la producció d'envasos de plàstic per el seu consum. La certificació del sistema de gestió segons estàndard internacional UNE-EN ISO 14001:1996 es va aconseguir en 2001.

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

En BORGES S.A.U. la producció dels fruits secs i fruites dessecades, així com sèmols oleaginoses, cereals i productes d'aperitiu conta amb la certificació mediambiental segons UNE-EN ISO 14001:1996 des de juliol de 2000 per les seves instal·lacions localitzades en c/Flix 29 de Reus, i posteriorment després de dividir i traslladar part dels seus processos, també en les seves instal·lacions de Ctra. de Falset 123 (anterior Ctra. Alcolea del Pinar) en juliol de 2001.

En el centre productiu de Borges-1 en c/Flix 29 s'inicia una ampliació de la seva activitat en l'any 2012 amb l'envasat de cremes balsàmiques a base de vinagre.

Amb la intenció de simplificar documentació i unificar feines, i seguint la nova estratègia del Grup BORGES, va decidir posteriorment, fusionar els dos sistemes de gestió i integrar paulatinament tota la documentació implicada.

El present manual constitueix el nivell més alt de l'estructura documental del sistema de gestió mediambiental unificada per les empreses i en aquest es descriure els elements i les directrius bàsiques dites del sistema de gestió, d'acord amb l'estàndard internacional UNE-EN ISO 14.001 en Novembre 2004.

2.3.6.2. ABAST

El sistema de Gestió Mediambiental descrit en el present Manual s'aplica a:

‘ La producció de fruit secs, fruites dissecades, sèmols oleaginoses, cereals i productes d'aperitiu, realitzada en els establiments de Borges 1(c/Flix 29) i Borges (Ctra.de Falset 123, anterior Ctra. Alcolea del Pinar) de Reus.

S'estén a l'envasat de cremes balsàmiques a base de vinagre en Borges-1, activitat iniciada a finals de l'ant 2012.

El disseny i la producció d'olis d'oliva, olis de sèmols, condiments i farines derivades de sèmols i la producció d'envasos de plàstic per el seu autoconsum, realitzada en la fàbrica d'Aceïtes Borges Pont SAU (Av Josep Trepal Galceran s/n) de Tàrraga.

2.3.6.3. POLÍTICA MEDIAMBIENTAL

ABPSAU i BORGES S.A.U. proposen realitzar les seves activitats la correcta actuació mediambiental desenvolupant les actuacions preventives oportunes.

Així mateix, estenen el seu compromís amb la protecció del medi ambient, més allà del compliment de la legislació vigent, promovent la implantació dels principis recollits en la seva Política Mediambiental aprovada per la Alt Direcció representada per la Direcció General.

2.3.6.4. PLANIFICACIÓ

2.3.6.4.1. ASPECTES MEDIAMBIENTALS

S'estableix un procediment (Pma-102) que permet al Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental la identificació avalua cada 2 anys (i quan es produeix canvis derivats d'auditories, no confirmades, nova legislació, posta en marxa de noves instal·lacions i modificacions de procés) els aspectes mediambientals de les activitats i seccions de l'empresa. Aquest mateix procediment determina i manté actualitzat un registre d'aquelles activitats i seccions on els seus aspectes mediambientals generen impacten significatius per el medi ambient.

2.3.6.4.2. REQUISITS LEGALS

S'aplica un procediment (Pma-102) que permet al Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental la identificació l'anàlisi de la legislació mediambiental (europea, estatal, autonòmica i local) que poden afectar a les empreses ABPSAL i BORGES S.A.U., així com l'avaluació anual del compliment de cada obligació legal establerta en l'anàlisi. Una vegada identificats els requisits legals mediambientals es comuniquen als departaments implicats.

2.3.6.4.3. OBJECTIUS, PROPOSTES I PROGRAMA DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL

Una vegada identificats i avaluats els requisits legals que afecten a ABPSAU i BORGES S.A.U., i les activitats i seccions on els seus aspectes mediambientals són generadors d'impactes mediambientals, aquesta informació es considerada per el Responsable de Gestió Mediambiental, que amb la col·laboració dels Responsables de Departament proposen objectius mediambientals (Pma-103), que posteriorment son seleccionats i aprovats per la Direcció. Tot allò que es porti a cap, tenint en compte les bases establertes en la Política Mediambiental.

El Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental estableix a traves del programa de gestió ambiental i els controls de seguiment, els objectius o activitats per la **consecució** dels objectius, establint els **plazos** de realització de cada objectiu i el responsable.

El seguiment dels programes de gestió mediambiental ser+ a realitzat per el Responsable de Sistema de Gestió Mediambiental seguint els **pla** establert.

2.3.6.4.4. IMPLANTACIÓ I FUNCIONAMENT

2.3.6.4.4.1. ESTRUCTURA I RESPONSABILITATS

En el document DMAG del Sistema de Gestió Mediambiental es defineixen les funcions, les responsabilitats i les autoritats mediambientals de ABPSAU i BORGES, S.A.U. i els seu ordre jeràrquic, destacant les funcions més rellevants:

- DIRECTOR D'OPERACIONS. Membre de l'Alta Direcció és el màxim responsable del compliment de la Política Mediambiental corporativa i d'aprovar els objectius i realitzar la revisió del Sistema.
- RESPONSABLE DEL SISTEMA DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL: És el representant de la Direcció. Assegura la implantació del funcionament del Sistema de Gestió Mediambiental e informa del seu funcionament a la Direcció de l'empresa.
- RESPONSABLE DE DEPARTAMENT: Col·laboració amb les activitats del Responsable del Sistema de gestió Mediambiental i el manteniment del compliment del Sistema en la seva àrea.
- ENCARREGATS DE LA DEPURADORA I RESIDUS: L'encarregat de la depuradora realitza el manteniment operatiu de la estació de la depuradora i l'encarregat de residus manté en ordre el pati de residus, col·laborant amb el Responsable del Sistema de Gestió mediambiental en la retirada i gestió dels mateixos. Aquestes figures es personalitzen el BORGES S.A.U., En ABPSAU les funcions a realitzar es distribueixen entre els operatius i encarregats de torn de les diferents seccions.
- SUPERVISORS, ENCARREGATS, PERARIS I LA RESTA DE COL·LABORADORS: Control de les característiques clau d'elles activitats ABPSAU i BORGES S.A.U., segons indiquen els procediments i les instruccions de treball corresponents.

Aquest document és aprovat per la direcció.

**2.3.6.4.4.2. FORMACIÓ, SENSIBILITZACIÓ I
COMPETÈNCIA PROFESSIONAL**

A través dels procediments Pma-110 i Pma-113 es determina un sistema per assegurar que tots els empleats de l'empresa o qualsevol persona que realitzi feina per ella o en el seu nom, amb l'activitat poda generar un impacte significatiu sobre el medi ambient, disposen de la formació, educació o experiència adequada i competència professional necessàries.

Per això, l'objectiu principal de la sensibilització i formació mediambiental es fer conscients a tots aquells de la importància del compliment i seguiment de la política, els procediments i els requisits del Sistema de Gestió Mediambiental, donant-les a conèixer les funcions i responsabilitats per aconseguir aquest compliment.

A través d'aquesta formació també es donen a conèixer els quals són els impactes mediambientals significatius originats per la seva activitat i com deuen actuar per minimitzar-los.

2.3.6.4.4.3. COMUNICACIÓ

El procediment Pma-104 assoleix les bases per una gestió adequada de les consultes i les reclamacions externes que podrien ser realitzades per les administracions amb competència mediambiental o per qualsevol entitat o persona externa a la Organització i per iniciar posteriorment les accions de resposta i/o les accions correctes o preventives oportunes. També considera com gestionar les comunicacions externes realitzades per ABPSAU i BORGES S.A.U. a les diferents administracions amb competència mediambiental.

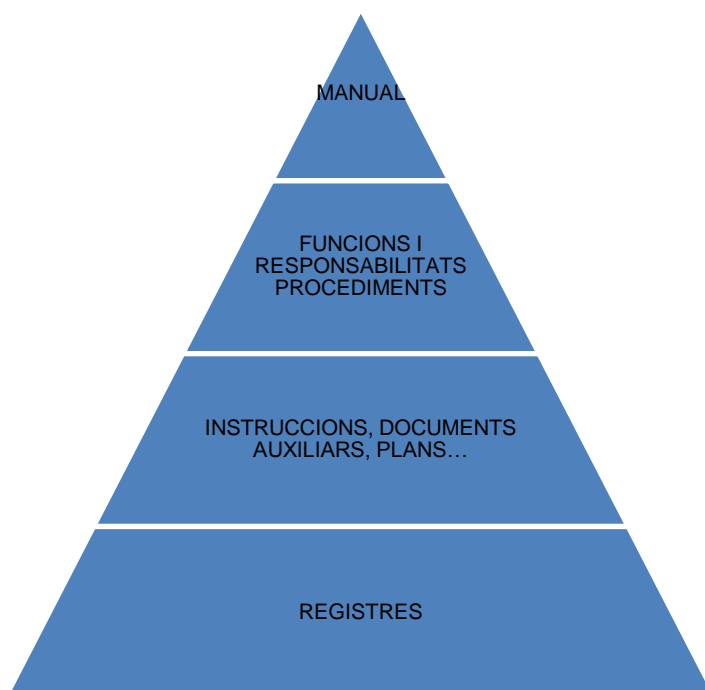
La Organització decideix no comunicar externament quals son els aspectes ambientals significatius de forma directa, solament com a resposta a requeriments oficials concrets i/o prèvia comunicació i autorització de Direcció. En canvi, la informació general de caràcter ambiental, que inclou l'estratègia en Grup, com comportament, inquietuds, política pròpia, sí poden aparèixer en comunicacions externes generals (revistes, web...etc)

El procediment Pma-105 estableix i manté al dia un sistema de comunicació entre els diversos nivells i funcions de l'empresa, de manera que poden dur a terme de forma sistemàtica totes les actuacions de comunicació interna i la del sistema de gestió mediambiental relacionades amb les diferents aspectes mediambientals. Aquest procediment assegura que totes les necessitats de comunicació interna i de informació mediambiental siguin cobertes.

**2.3.6.4.4. DOCUMENTACIÓ DEL SISTEMA DE GESTIÓ
MEDIAMBIENTAL**

Com s'ha comentat anteriorment, aquest manual constitueix el nivell més alt de l'estructura documental del Sistema de Gestió Mediambiental i condiona la forma de realitzar les seves activitats, comptabilitzant-les amb el compliment de la norma UNE-EN ISO 14001 i de la legislació que es d'aplicació. La norma i la legislació són, per tant, la documentació generatriu de la documentació del Sistema de Gestió Mediambiental.

Els aspectes de detall relacionats amb aquest compliment queden documentats en els nivells més baixos de la estructura documental del Sistema de Gestió Mediambiental.



Com s'observa en la figura anterior, el Sistema Gestió Mediambiental compta a més amb un suport documental format per procediments, instruccions, documents i registres mediambientals, la interrelació i l'orientació sobre la documentació de referència es la descrita en la taula següent.

CODI	DESCRIPCIÓ	CAPÍTOL DEL MANUAL	PUNT DE LA NORMA ISO
MMAG	Manual del sistema de gestió medi ambiental.	-	4.4.4
DMAG	Funcions i responsabilitats.	4.1	4.4.1
Pma-101	Identificació i avaluació dels aspectes mediambientals i seccions associades.	3.1	4.3.1
Pma-102	Identificació i control de la legislació mediambiental.	3.2	4.3.2 - 4.5.2

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

Pma-101	Establiment i seguiment del programa de gestió mediambiental.	3.3	4.3.3 – 4.3.4
Pma-104	Comunicació externa	4.3	4.4.3
Pma-105	Comunicació interna	4.3	4.4.3
Pma-106	Procediment per la gestió dels residus.	4.6 – 5.1	4.4.6 – 4.5.1
Pma-107	Caracterització i etiquetat de residus.	4.6 – 5.1	4.4.6 – 4.5.1
Pma-108	Gestió d'aigües residuals	4.6 – 5.1	4.4.6 – 4.5.1
Pma-109	Gestió d'emissions atmosfèriques	4.6 – 5.1	4.4.6 – 4.5.1
Pma-110	Procés de formació sensibilització i competència, professional.	4.2	4.4.1 – 4.4.2
Pma-111	Control de la documentació.	4.4 – 4.5	4.4.5 – 4.5.4
Pma-112	Avaluació mediambiental dels provadors.	4.6 – 5.1	4.4.6 – 4.5.1
Pma-113	Control i avaluació mediambiental de subcontractistes.	4.6 – 5.1	4.4.6 – 4.5.1
Pma-114	Plans d'emergència i capacitat de resposta.	4.7	4.4.7
Pma-115	Gestió de l'energia.	4.6 – 5.1	4.4.6 – 4.5.1
Pma-116	Gestió del soroll.	4.6 – 5.1	4.4.6 – 4.5.1
Pma-117	Realització d'auditories internes de gestió mediambiental.	5.3	4.5.5
Pma-118	No conformitat, acció correctora, acció preventiva.	5.2	4.5.3
Pma-119	Revisió per la direcció.	6	4.6
Pma-120	Prevenió i control de les legionel·losis.	4.6 – 5.1	4.4.6 – 4.5.1
PLMAG	Pla de control d'accions del sistema de gestió mediambiental.	4.6	4.4.6 – 4.5.1

Aquests documents del Sistema de Gestió Mediambiental deriven de l'aplicació en l'Organització dels requisits de la norma UNE-EN ISO 14-001:2004 i del requeriments legals que son d'aplicació en matèria mediambiental.

2.3.6.4.4.5. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ

Mitjançant el procediment Pma-111 es manté controlada tota la documentació relacionada amb la gestió mediambiental dels centres ABPSAU i BORGES S.A.U. D'aquesta manera es dissenya, elabora, revisa, aprova, codifica, retira, arxiva i registra d'una forma sistemàtic i amb una periodicitat preestablerta tota la documentació del Sistema de Gestió Mediambiental.

Així mateix, aquest procediment permet al Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental, arxivar, mantenir o destruir d'una forma sistemàtica i controlada, tots els documents generats per el Sistema de Gestió Mediambiental.

2.3.6.4.4.6. CONTROL OPERACIONAL

Mitjançant el procediment Pma-101 s'identifiquen les activitats d' ABPSAU i BORGES S.A.U. que generen aspectes mediambientals significatius.

El sistema estableix procediments per controlar tots els aspectes mediambientals (Pma-106-Pma-107, Pma-108, Pma-109, Pma-112, Pma-113, Pma-115, Pma-116, Pma-120) i es descriuen criteris operacionals mitjançant instruccions tècniques de caràcter mediambiental per evitar desviacions de la política, els objectes i objectius mediambientals.

2.3.6.4.4.7. PLANS D'EMERGÈNCIA I CAPACITAT DE RESPOSTA

ABPSAU i BORGES S.A.U. disposen d'un procediment (Pma-114) que permet identificar i respondre a accidents potencials i situacions d'emergència, així com preveure els impactes mediambientals associats amb aquests.

2.3.6.4.4.8. COMPROVACIÓ I ACCIÓ CORRECTORA

2.3.6.4.4.8.1. SEGUIMENT I MEDIACIÓ

Es porta a terme un control i seguiment de les característiques clau de les activitats que poden generar un impacte mediambiental significatiu. El seguiment i control s'estableix com una actuació més a realitzar en cada procediment amb la finalitat principal del control operacional d'aquestes activitats (Pma-106, Pma-108, Pma-109, Pma-113, Pma-115, Pma-116, Pma-120). Aquests mateixos procediments determinen els paràmetres en cada cas. El calibratge dels equips es realitza segons la sega instrucció corresponent o segons les directrius establertes en el Sistema de Qualitat ISO 9001 d' ABPSAU i BORGES S.A.U.

Així mateix, la Organització porta a terme un control del compliment legislatiu (Pma-102) i de la consecució dels objectius del Sistema de Gestió Mediambiental mitjançant el seguiment del programa de gestió mediambiental (Pma-103).

A la vegada, amb el fi de finalitzar d'aquests controls i amés accions derivades del manteniment del Sistema de Gestió Mediambiental, s'estableix un pla de control que apareix com un document complementari del Sistema (PLMAG).

2.3.6.4.4.8.2. NO CONFORMITAT, ACCIÓ CORRECTORA I ACCIÓ PREVENTIVA

En el Pma-118 s'estableixen les bases per la detecció de no conformitats mediambientals, la identificació dels departaments afectats, la determinació de les causes que les han originat i l'anàlisi sobre la necessitat d'aplicacions correctores i/o preventives. En aquest últim cas, s'analitzen les possibilitats alternatives i s'assignen les responsabilitats d'iniciar les accions oportunes fins tancar la no conformitat.

2.3.6.4.4.8.3. REGISTRES

Existeix un procediment (Pma-111) que permet al Responsable del Sistema de Gestió Mediambiental de Borges arxivar, mantenir o destruir d'una forma sistemàtica i controlada tots els registres generats per el Sistema de Gestió Mediambiental de l'Organització.

Així mateix estableix el codi i el procediment aplicable, així com el responsable, temps i el mètode d'arxiu per cada registre en particular. Finalment s'elabora una llista de distribució que relaciona cada segons amb els departament implicats.

2.3.6.4.4.8.4. AUDITORIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL

Mitjançant el procediment Pma-117 es descriu la operativa per la realització de les auditories internes del Sistema de Gestió Mediambiental.

La realització de la Auditoria o Auditories del Sistema seran aprovades per la Direcció i podrà ser efectuada per personal intern o extern convenient qualificat.

El procediment estableix les accions que ha de comprendre l'auditoria per determinar si el Sistema de Gestió Mediambiental compleix els requisits establerts en la norma de referència UNE-EN ISO 14.001, la política, el programa, la legislació i els procediments de gestió mediambiental establerts. Així mateix comprova si la implantació de tal sistema de gestió s'ha portat a terme adequadament.

Al final de cada auditoria s'elabora un Informe amb els resultats obtinguts.

2.3.6.4.4.8.5. REVISIÓ PER LA DIRECCIÓ

La Direcció revisa anualment el funcionament, l'adequació i la eficàcia del Sistema de Gestió Mediambiental elaborada una proposta d'informe sobre el funcionament del Sistema de Gestió Mediambiental, així com la situació i el estadi actual de la implantació. Així mateix, inclou les observacions i els comentaris que considera oportuns.

Paral·lelament, la Direcció té en tot moment a la seva disposició la documentació necessària (manual, política, estructura i responsabilitats, procediments i registres pertinents, resultats d'auditories, etc.) per completar la revisió.

La revisió del Sistema de Gestió Mediambiental per la Direcció permet identificar les no conformitats del sistema, analitzar l'adequació de la política i el programa a les actuals circumstàncies. Així mateix, si ho considera necessari, establint modificacions al respecte o proposa noves actuacions o projectes. Després la revisió de la proposta de l'informe per part de la Direcció, que a més aporta les seves conclusions, es modifica i aprova l'informe de revisió.

2.3.7. ECOTAN BIO 90D

ECOTAN BIO 90D

Coagulante orgánico líquido

Fecha de emisión: ENERO 2012

Revisión: 1

1.- APLICACIÓN

ECOTAN BIO 90D es un polímero catiónico de bajo peso molecular, de origen esencialmente vegetal y que actúa como:

- Coagulante
- Flocculante
- Auxiliar de floculación

ECOTAN BIO 90D, interviene en un amplio espectro de aplicaciones, en conformidad con ensayos previos de jar-test y la orientación de nuestro equipo técnico.

2.- EMPLEO

La dosis de **ECOTAN BIO 90D** a utilizar varía en función del tipo de tratamiento a efectuar, así como de las características del sistema. Como dosis orientativas se pueden indicar las de 10 a 200 ppm en floculación.

El margen de pH de trabajo para este producto es de 4,5 a 8. Puede dosificarse directamente sobre el agua a tratar, o bien puede utilizarse un prediluidor que mejora el contacto del producto con el influente a tratar.

3.- DATOS DEL PRODUCTO

Aspecto	: Líquido color castaño.
pH sol. Acuosa 20 % p/v	: 2,4
Peso específico	: 1,09 g/cm ³

4.- PROPIEDADES

ECOTAN BIO 90D es un polímero orgánico catiónico de origen esencialmente vegetal y acción fuertemente coagulante y floculante que actúa en sistemas de partículas coloidales, neutralizando cargas y provocando puentes entre estas partículas. Este es el proceso responsable de la formación del flóculo y consecuentemente de la separación por decantación.

ECOTAN BIO 90D no modifica el pH del agua tratada, porque no consume la alcalinidad del medio, al mismo tiempo es efectivo en un rango de pH de 4,5 – 8,0.

ECOTAN BIO 90D presenta, entre sus mecanismos de acción sobre los contaminantes del agua, la propiedad de complejación o quelación de metales, especialmente los divalentes, más desarrollado que el resto de los productos de la serie.

Debido a este mecanismo de acción, se selecciona el uso de esta gama de productos en los casos en los que se pretenden obtener un buen rendimiento en la eliminación de los metales disueltos, sin actuar sobre el pH de la disolución para favorecer la formación de hidróxidos metálicos.

5.- APLICACIÓN

ECOTAN BIO 90D, puede dosificarse directamente sobre el agua a tratar, o bien puede utilizarse un prediluidor que mejora el contacto del producto con el influente a tratar.

Su aplicación debe realizarse en un punto en el que la agitación garantice la correcta homogenización del agua con el producto, para favorecer la reacción del polímero con las partículas más finas y permitir la formación de flóculos.

6.- ALMACENAJE

En almacenaje mantener los envases cerrados y evitar temperaturas inferiores a menos 10°C y superiores a 40°C.

En condiciones inadecuadas de almacenamiento el producto puede modificar sus propiedades físicas, ya que la viscosidad puede incrementarse y provocar con ello una pérdida de la efectividad del producto.

7.- FORMA DE SUMINISTRO

Contenedores de 1.000 l.

8.- OTRAS INFORMACIONES

Los datos indicados corresponden al estado actual de nuestros conocimientos y experiencias. Nuestro asesoramiento se entiende sin compromiso y rogamos adapten todos los datos referentes a la utilización de nuestros productos a sus condiciones específicas y los materiales empleados.

2.3.8. ECOPOL CLR-280

1.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los productos de la serie ECOPOL CLR, son emulsiones catiónicas excepcionales. El rango de carga y estructura molecular, han sido específicamente desarrollados para su uso en acondicionamiento de fangos, tratamiento de aguas residuales y procesos de clarificación en una gran variedad de industrias.

Estos productos son especialmente adecuados para fangos biológicos y lodos con elevado contenido en ceniza, en los cuales es necesario incrementar los sólidos de la torta.

PROPIEDADES

ECOPOL CLR	CLR 250	CLR 280	CLR 300	CLR 500
Tipo de compuesto		Poliacrilamida catiónica		
Apariencia		Líquido opaco		
Cationicidad	Alta	Alta	Alta	Alta
Peso molecular	Alto	Alto	Alto	Alto
Grado de reticulación	Bajo	Bajo-Medio	Medio	Alto
Peso específico a 25 °C		1,0 – 1,1		
Punto de congelación		- 18 °C (0 °F)		
Viscosidad a 25 °C (cp/mPa.sec)				
0,50 %	320	400	450	570
1,00 %	800	700	1000	1100
2,00 %	1900	2000	2300	2500

2.- CAMPO DE APLICACIÓN Y MODO DE ACCIÓN

Los productos de la serie ECOPOL CLR se encuentran recomendados para los siguientes procesos de separación líquido – sólido:

- Filtro banda, prensa de tornillo y deshidratación centrífuga – incrementa el ritmo de producción, la cantidad de sólido por torta y la captura de sólidos.
- DAF (*Disolved Air Flotation*).
- Apoyo al efecto coagulante – funcional tanto con productos de base orgánica como inorgánica.
- Clarificación del agua – mejora la calidad del agua afluente, de proceso y efluente por reducción de los sólidos suspendidos y la turbidez.
- Espesante – Mejora la compactación, fijación, drenaje y calidad del efluente

Antes del primer uso, los floculantes de la serie ECOPOL CLR, deben ser agitados exhaustivamente a baja velocidad (< 475 rpm) o recirculados con una bomba con el objeto de asegurar un aspecto uniforme.

Se recomienda trabajar con soluciones al 0,5 % de concentración, aunque las soluciones madre pueden ser preparadas al 1 %. Las soluciones deben madurar, al menos, 30 minutos para conseguir su máxima efectividad. Se recomienda utilizar agua de elevada calidad para la preparación del producto.

La dilución secundaria de agua puede añadirse a la solución madre, antes del punto de adición, con el objeto de conseguir una mezcla con una proporción no superior a 10:1.

Evitar bombas centrífugas para la transferencia de polímero.

3.- BENEFICIOS

- Uso económico, muy efectivo a bajos niveles de dosificación.
- Elevado rendimiento en la eliminación de sólidos.
- Fácilmente soluble en agua, se disuelve rápidamente.
- Presentación en forma líquida, fácilmente manipulable.
- Elevados pesos moleculares y amplio rango de cationicidad.

4.- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Antes de manipular este material leer la correspondiente ficha de seguridad.

Durante la manipulación de estos productos se recomienda utilizar guantes de goma, gafas de seguridad y ropa de protección.

Los materiales en contacto con el producto deben ser de fibra de vidrio reforzada con plástico (FRP), polietileno de alta densidad o reticulado y/o vidrio.

Para el almacenamiento provisional del producto se recomienda acero inoxidable (316L), aunque debe tenerse en cuenta que la corrosión del acero es posible tras largos periodos de almacenamiento y en determinadas condiciones ambientales.

Evitar el uso de gomas naturales en contacto con el polímero directamente. No usar hierro, cobre, aluminio o latón.

Las bombas y conducciones de alimentación deben ser de acero inoxidable, teflón, plástico de diferentes tipos o gomas.

La vida media de este producto es de 6 meses, siempre que se almacene a temperaturas entre 5 y 30 °C.

Evitar bajas temperaturas. Si el producto se congela, descongelar completamente y mezclar antes de su uso.

Se recomienda que en los tanques de almacenamiento se recircule periódicamente el contenido para favorecer la mezcla.

Si es posible, mezclar bien el contenido del envase antes del primer uso.

Precaución:

En caso de derrame o pérdida de producto:

En combinación con agua o humedad, el producto es peligrosamente resbaladizo. Se recomienda mantener al personal lejos de la zona de producto seco, barrer o trasvasarlo. En caso de producto húmedo, añadir arena o absorbentes y recogerlo completamente. Si es necesario, repetir esta operación. Además, se recomienda eliminar minuciosamente los pequeños restos de la zona con un fuerte chorro de agua.

5.- FORMA DE SUMINISTRO

Envases de 200 y 1.000 l.

Los datos indicados corresponden al estado actual de nuestros conocimientos y experiencias. Nuestro asesoramiento se entiende sin compromiso y rogamos adapten todos los datos referentes a la utilización de nuestros productos a sus condiciones específicas y los materiales empleados.

3. EFECTES DELS RESIDUS EN EL MEDI AMBIENT

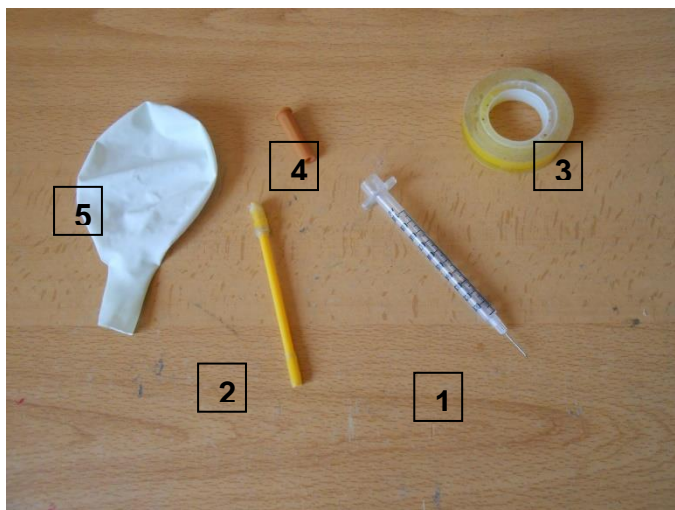
3.1. FABRICACIÓ D'UN OXIGENADOR

OBJECTIU

Construir un oxigenador per augmentar la quantitat d'oxigen dissolt en el medi de cultiu.

MATERIAL

1. Xeringa d'insulina.
2. Tub de plàstic foradat estret.
3. Cita adhesiva.
4. Tub de plàstic foradat ample.
5. Globus.



PROCEDIMENT

1. Tallem la part inferior del coll de globus, a continuació introduïm el tub de plàstic ample dins del coll del globus i l'enganxem amb cinta adhesiva.
2. Per adaptar el tub que hem posat al coll del globus amb el tub estret que anirà adaptat a la xeringa, posem cinta adhesiva en un dels extrems del tub estret fins que encaixin perfectament. Repetim el mateix procediment a l'altre extrem del tub estret per unir-lo a la xeringa.
3. Per acabar inflem el globus i unim la xeringa amb el tub estret i aquest amb el tub ample que va enganxat al globus. És important que les peces quedin ben encaixades per evitar pèrdues d'aire.

RESULTAT

L'oxigenador ha permès augmentar l'oxigen dissolt en l'aigua, cosa que era essencial per crear un medi estable i afavorir la reproducció de les Daphnies.

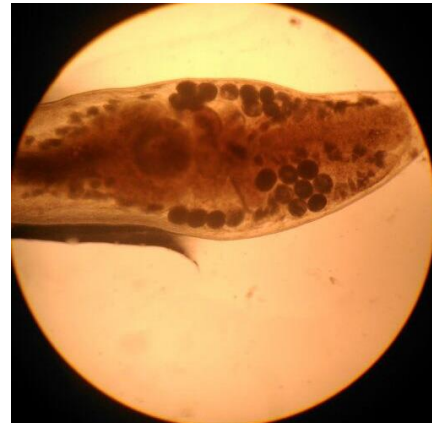


3.2. ALTRES ANIMALS DEL MEDI DE CULTIU



Els ostràcodes (Ostracoda), nom que deriva del grec óstrakon que significa closca, són petits crustacis. Ecològicament, els ostràcodes marins formen part del zooplàncton o són part del bentos, i viuen sobre o dins de la capa superior del sòl marí. Es troben també en aigua dolça o en espais terrestres humits.

Gènere de platihelminths turbel·laris de l'ordre dels triclàdides i de la família dels planàrids (*Planaria* sp), que inclou espècies petites, de cos aplanat, pigmentació marró i negra, amb dos ulls a la regió anterior dorsal i molt freqüents a l'aigua dolça.



Els copèpodes (Copepoda), són crustacis de mida molt petita, generalment microscòpics, que es troben abundantment, tant en aigua dolça com salada.

3.3. PREPARACIÓ DE LES DISSOLUCIONS

OBJECTIU

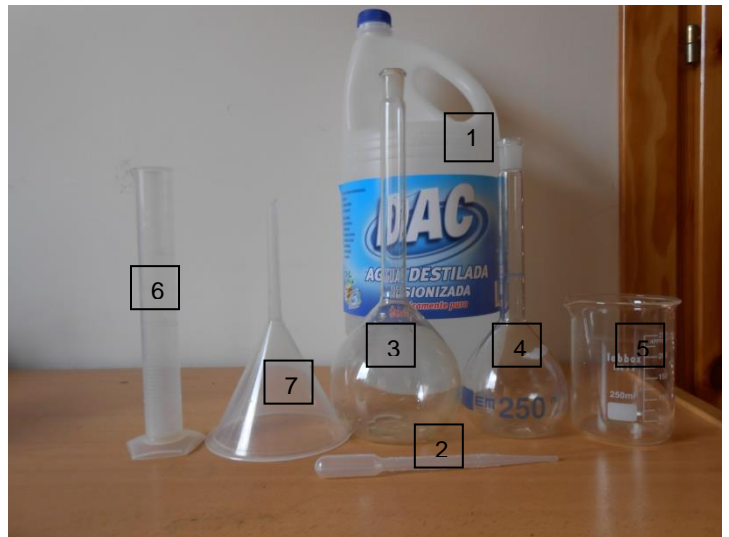
Preparar dissolucions amb diferents concentracions per poder dur a terme la part experimental amb les Daphnies.

MATERIAL

1. Aigua destil·lada
2. Pipeta pasteur
3. Matràs aforat 0,5L
4. Matràs aforat 0.25L
5. Vas de precipitats
6. Proveta.
7. Embut

Productes químics:

- Nitrat de plom (II) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- Clorur de cobalt (II) 6-hidratat $\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
- Sulfat de coure 5-hidratat $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$
- Sulfat de zinc 7-hidratat $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$



NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

PROCEDIMENT

1.1. Per preparar dissolucions amb diferents concentracions és necessari preparar una dissolució mare, a partir de la qual farem dissolucions menys concentrades. Repetirem aquest procés amb cadascun dels tòxics:

1. Per començar pesem en una balança 0.1g del tòxic (nitrat de plom, clorur de cobalt (II), sulfat de coure 5-hidratat i sulfat de zinc 7-hidratat).
2. Ho aboquem en un vas de precipitats, afegim una petita quantitat d'aigua destil·lada i ho barregem fins dissoldre-ho.
3. Mitjançant un embut transvasem la dissolució a un matràs aforat d'1L.
4. Omplim d'aigua destil·lada fins arribar al coll del matràs i enrasem les últimes gotes amb una pipeta pasteur.
5. Es tapa el matràs i es remena el contingut per tal d'aconseguir una dissolució correcta.
6. Un cop barrejat aboquem la dissolució final a una ampolla.
7. Per acabar, etiquetem les dissolucions preparades.

RESULTAT



NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

1.2. Un cop feta la dissolució mare hem de diluir-la amb aigua destil·lada a diferents concentracions. Aquestes dissolucions ens serviran per orientar-nos més o menys entre quines franges de concentració del tòxic trobem la concentració letal.

- Dissolució amb una concentració de 50mg/L.
 - 1) Omplim un matràs de mig litre amb la dissolució mare amb l'ajuda d'un embut.
 - 2) A continuació aboquem el mig litre de la dissolució a una ampolla.
 - 3) Fem el mateix procediment amb l'aigua destil·lada.

- Dissolució amb una concentració de 25mg/L
 - 1) Agafem l'ampolla que conté una concentració de 50mg/L, extraiem 250ml i ho aboquem en un matràs aforat de 500ml.
 - 2) Afegim aigua destil·lada al matràs aforat de 500ml fins a enrasar.

- Dissolució amb una concentració de 10mg/L.
 - 1) Agafem la dissolució mare i amb una proveta en mesurem 100ml.
 - 2) Ho aboquem en un matràs aforat d'un litre i afegim 900ml d'aigua destil·lada

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

1.3. Un cop sabem la franja en la que es troba la concentració letal, prepararem una dissolució amb una concentració superior a la letal, una inferior i la letal.

-Concentració letal del clorur de cobalt(II) – 125 mg/L

Per preparar aquesta dissolució seguirem el mateix procediment que per preparar la dissolució mare però augmentant els mil·ligrams de clorur de cobalt dissolts a 0,25mg/L i ho diluïrem a la meitat amb aigua destil·lada.

1. Per començar pesem en una balança 0.25g de clorur de cobalt (II).
2. Ho aboquem en un vas de precipitats, afegim una petita quantitat d'aigua destil·lada i ho barregem fins dissoldre-ho.
3. Mitjançant un embut transvasem la dissolució a un matràs aforat d'1L.
4. Omplim d'aigua destil·lada fins arribar al coll del matràs i enrasem les últimes gotes amb una pipeta pasteur.
5. Es tapa el matràs i es remena el contingut per tal d'aconseguir una dissolució correcta.
6. Un cop barrejat aboquem la dissolució final a una ampolla de 2 litres.
7. Afegim un litre d'aigua destil·lada a la dissolució anterior.
8. Per acabar, etiquetem les dissolucions preparades.

-Concentració superior a la letal – 150 mg/L

1. Per preparar aquesta dissolució seguirem el mateix procediment que per preparar la dissolució mare però augmentant els mil·ligrams de clorur de cobalt dissolts a 0,15mg/L.

-Concentració inferior a la letal – 100 mg/L

1. Dissolució mare prèviament preparada

-Concentració letal del sulfat de zinc 7-hidratat – 12,5mg/L

1. Afegirem 1,2 litres d'aigua destil·lada a 200ml de la dissolució mare i quedarà diluït a la concentració desitjada.

-Concentració superior a la letal – 25

1. Afegirem 750ml d'aigua destil·lada a 250ml de la dissolució mare i quedarà diluït a la concentració desitjada.

-Concentració inferior a la letal – 6,25

1. De la dissolució de sulfat de zinc 7-hidratat d'una concentració de 12,5mg/L prèviament preparada, n'agafem 500ml.
2. Posteriorment dissoldrem aquests 500ml de sulfat de zinc 7-hidratat, afegint-hi 500ml d'aigua destil·lada.

-Concentració letal del sulfat de coure 5-hidratat – 0,024mg/L

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

1. Per obtenir aquesta concentració caldrà diluir 12 vegades la quantitat de dissolució mare a la meitat.

-Concentració superior a la letal – 0,049

1. Per obtenir aquesta concentració caldrà diluir 11 vegades la quantitat de dissolució mare a la meitat.

-Concentració inferior a la letal – 0,012

1. Per obtenir aquesta concentració caldrà diluir 13 vegades la quantitat de dissolució mare a la meitat.

-Concentració letal del nitrat de plom – 6,25

1. De la dissolució de nitrat de plom d'una concentració de 12,5mg/L prèviament preparada, n'agafem 500ml.
2. Posteriorment dissoldrem aquests 500ml de nitrat de plom, afegint-hi 500ml d'aigua destil·lada.

-Concentració superior a la letal – 12,5

1. Afegirem 1,2 litres d'aigua destil·lada a 200ml de la dissolució mare i quedarà diluït a la concentració desitjada.

-Concentració inferior a la letal – 3

1. De la dissolució de nitrat de plom d'una concentració de 6,25,5mg/L prèviament preparada, n'agafem 500ml.
2. Posteriorment dissoldrem aquests 500ml de nitrat de plom, afegint-hi 500ml d'aigua destil·lada.

-Concentració letal del blau de metil – 30 gotes/250ml

1. Posem 250ml d'aigua destil·lada en el recipient que utilitzarem com a medi de les Daphnies i afegirem 30 gotes de blau de metil amb un comptagotes.

-Concentració superior a la letal – 35 gotes/250ml

1. Posem 250ml d'aigua destil·lada en el recipient que utilitzarem com a medi de les Daphnies i afegirem 35 gotes de blau de metil amb un comptagotes.

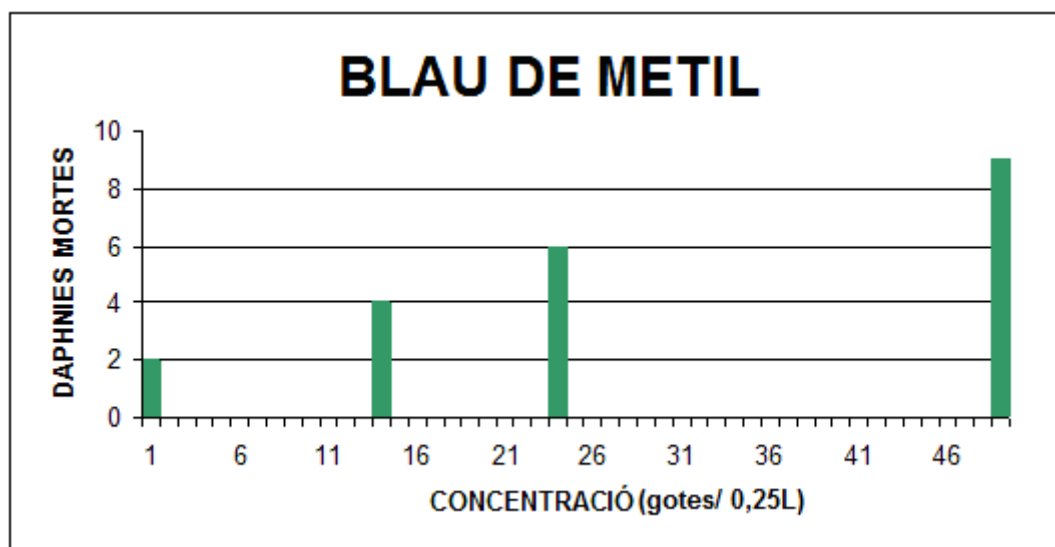
-Concentració inferior a la letal –25 gotes/250ml

1. Posem 250ml d'aigua destil·lada en el recipient que utilitzarem com a medi de les Daphnies i afegirem 25 gotes de blau de metil amb un comptagotes.

3.4. RESULTATS DELS TÒXICS

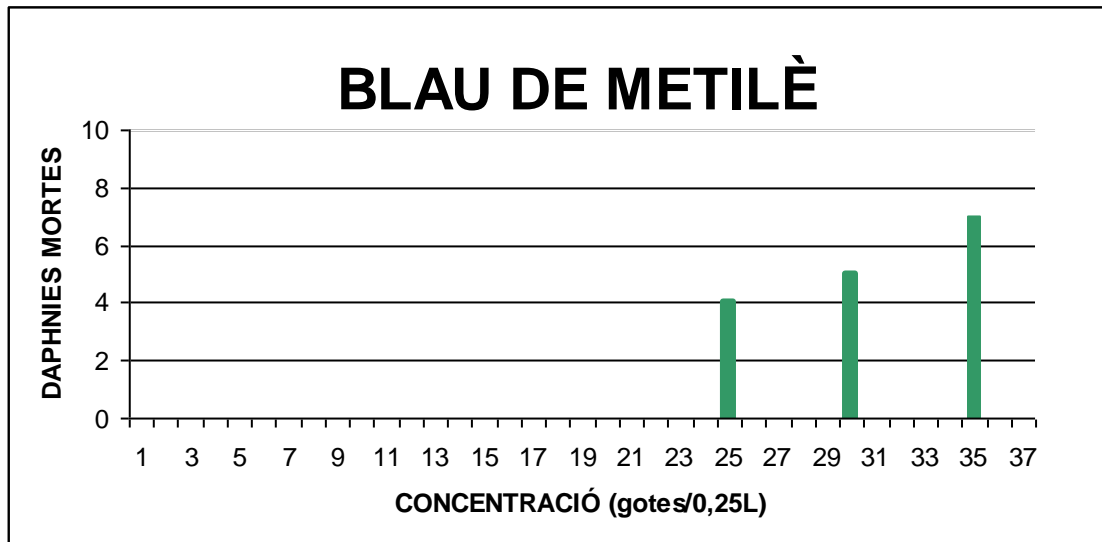
BLAU DE METIL

CONCETRACIÓ DEL TÒXIC	2 gotes/L	15gotes/L	25gotes/L	50gotes/L
1 ^a tanda	2	4	5	8
2 ^a tanda	3	4	6	9
3 ^a tanda	1	3	4	8
4 ^a tanda	2	3	7	10
MITJANA	2	4	6	9



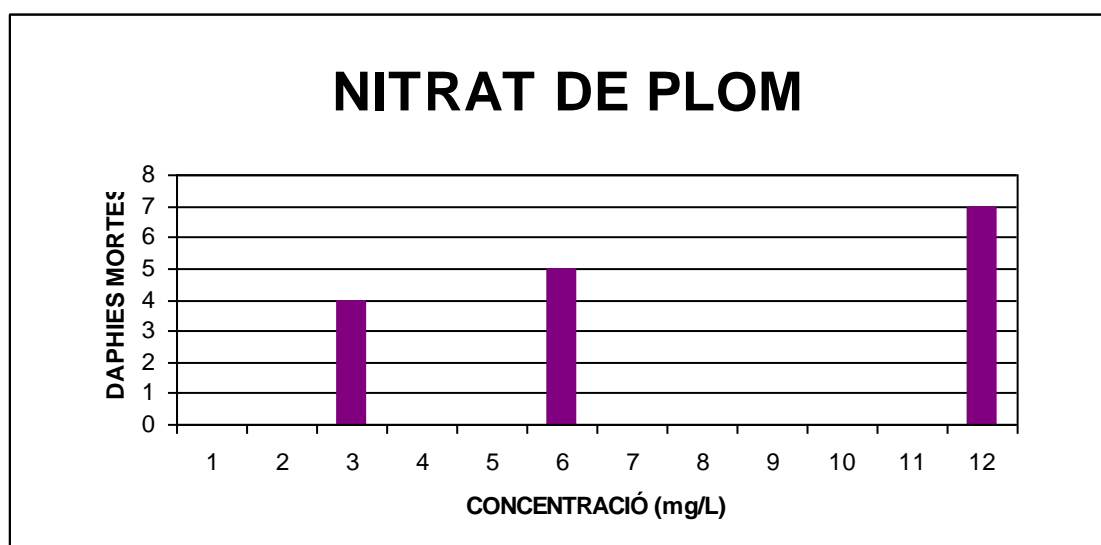
CONCENTRACIÓ DEL TÒXIC	25 gotes / 0,5L	30 gotes / 0,5 L	35 gotes / 0,5L
1 ^a tanda	4	5	7
2 ^a tanda	3	4	6
3 ^a tanda	4	5	8
MITJANA	4	5	7

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA



NITRAT DE PLOM

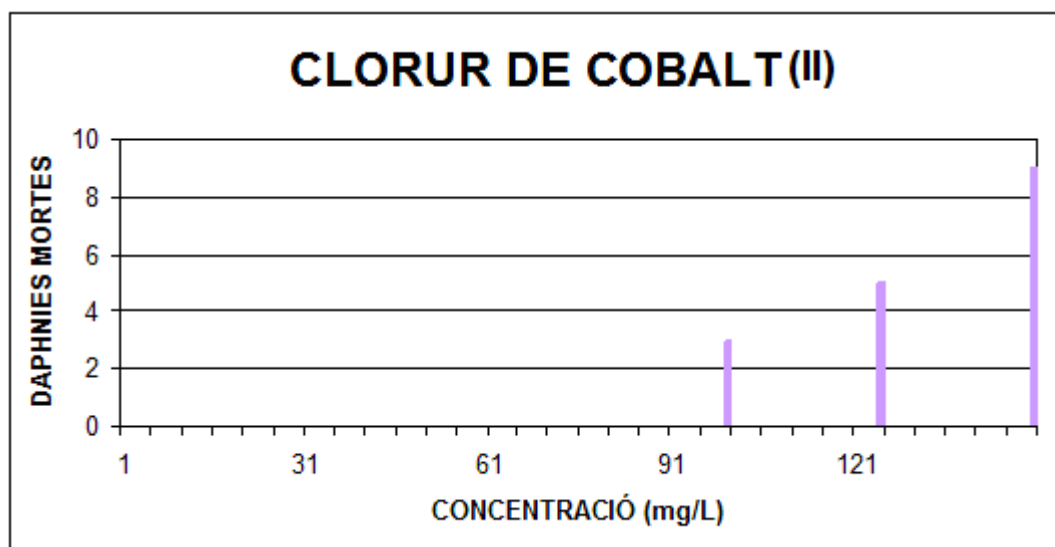
CONCETRACIÓ DEL TÒXIC	3mg/L	6mg/L	12mg/L
1 ^a tanda	4	5	6
2 ^a tanda	3	4	9
3 ^a tanda	6	3	5
4 ^a tanda	2	5	6
MITJANA	4	5	7



NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

CLORUR DE COBALT(II)

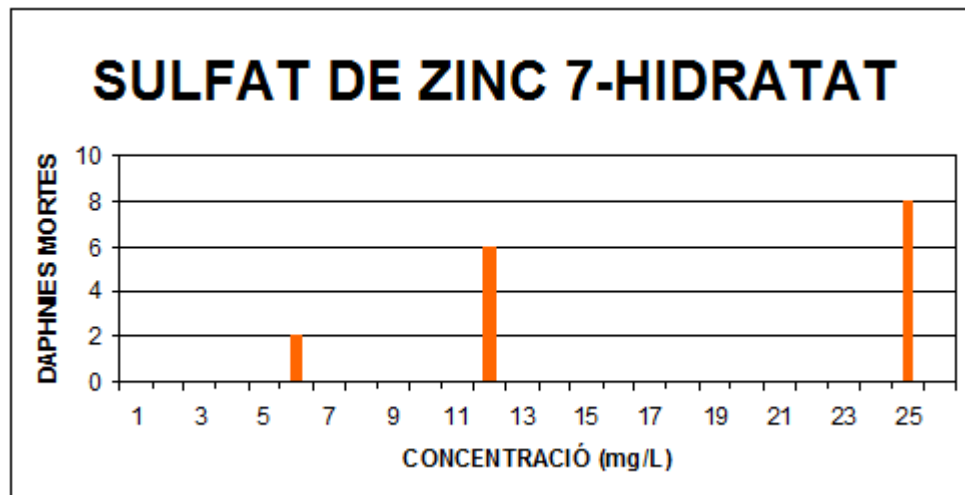
CONCETRACIÓ DEL TÒXIC	100 mg/L	125 mg/L	150 mg/L
1 ^a tanda	3	6	10
2 ^a tanda	4	5	9
3 ^a tanda	2	5	9
4 ^a tanda	3	5	8
MITJANA	3	5	9



SULFAT DE ZINC 7-HIDRATAT

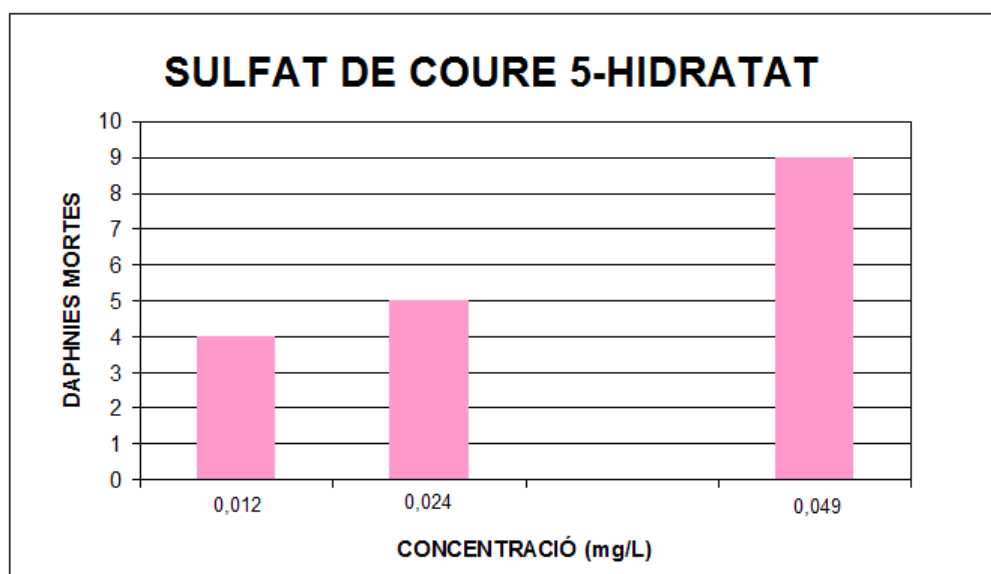
CONCETRACIÓ DEL TÒXIC	6,25 mg/L	12'5 mg/L	25 mg/L
1 ^a tanda	0	6	7
2 ^a tanda	2	5	8
3 ^a tanda	1	5	8
4 ^a tanda	3	6	9
MITJANA	2	5	8

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA



SULFAT DE COURE 5-HIDRATAT

CONCETRACIÓ DEL TÒXIC	0,012 mg/L	0,024 mg/L	0,049 mg/L
1 ^a tanda	3	5	10
2 ^a tanda	5	6	9
3 ^a tanda	4	5	8
4 ^a tanda	5	4	10
MITJANA	4	5	9



4. CONCLUSIONS

4.1. SOL·LICITUD I CERTIFICAT D'ENTREGA

SOLICITUD PER MILLORAR LA GESTIÓ DE RESIDUS DEL NOSTRE CENTRE

Marta Santesmasses i Torres amb DNI 48050227-F
i Alba Fuentes i Grajera amb DNI 78096923-D
Guissona 25210 (Lleida) C/Ametllers nº31

Benvolgut senyor,

Som l'Alba Fuentes i la Marta Santesmasses, alumnes de l'INS Guissona i estem cursant segon de Batxillerat.

Hem realitzat un treball de recerca, tutorat per la professora Dolors Serra, sobre la gestió de residus generats en els laboratoris del nostre centre.

Hem creat un protocol de gestió per aquests residus especials i hem observat que hi ha un aspecte que requereix la vostra col·laboració.

Actualment el professorat de química del nostre institut ha de portar els residus químics acumulats fins a la deixalleria municipal amb els seus vehicles particulars, cosa que comporta un gran risc, ja que els residus són d'alta perillositat.

Segons la normativa vigent, aquest tipus de residus ha de ser traslladat amb vehicles autoritzats i sota unes condicions adequades.

Per això,

Us sol·licitem:

Que una petita part del pressupost de residus anés destinada a proporcionar, al menys un cop a l'any, un transport adequat que recollís els residus perillosos que es generen als centres educatius de la província de Lleida, i així millorar-ne la seva gestió.

Guissona (Lleida), 14 de gener del 2014

Departament de territori i sostenibilitat
Sr. Santiago Vila i Vicente
Avinguda de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona

NO ÉS MÉS NET QUI MILLOR GESTIONA, SINÓ QUI MENYS GENERA

Mod. 35 PLUS - 1E

**Aviso de Recibo
Avis de Recepció
CERTIFICADO
CERTIFICAT**

DESTINATARIO DEL ENVÍO: RELLENAR POR EL CLIENTE EN MAYÚSCULAS
DESTINATARI DE L'ENVIAMENT: PER EMPLENAR PER PART DEL CLIENT EN MAJÚSCULES

D/D*... SANTAGO VIA i VICENTE

Domicilio... AV. de JOSEP RAMADELLAS 2-6

C.P. y Población... BARCELONA 08029

Provincia... BARCELONA

REMITENTE DEL ENVÍO: RELLENAR POR EL CLIENTE EN MAYÚSCULAS
REMITENT DE L'ENVIAMENT: PER EMPLENAR PER PART DEL CLIENT EN MAJÚSCULES

Devolver a:
Retornar a: MARTA SAINES MASES XIRES

D/D*... C/ AMELLERS N. 31

Domicilio... GUISONA 25210

C.P. y Población... GUISONA 25210

Provincia... LEIDA

ATENCIÓN NO SOBREPASAR POR ABAJO ESTE LÍMITE • ATENCIÓ NO SOBREPASSEU PER BAIX AQUEST LÍMIT

RECEPCIÓN / RECEPCIÓ

El/La que suscribe declara que el envío reseñado ha sido debidamente: /
El/La qui subscriu declara que l'enviament ha sigut degudament:

☒ Entregado / Lliurat ☐ Rehusado / Rebutjat

NOMBRE Y APELLIDOS DEL RECEPTOR
NOM I COGNOMS DEL RECEPTOR

DNI DEL RECEPTOR

FECHA / DATA 24 GEN. 2014

Registre general

FIRMA DEL RECEPTOR / SIGNATURA DEL RECEPTOR

CERTIFICADO / CERTIFICAT

SELLO DE LA OFICINA DE ENTREGA O DEVOLUCIÓN /
SEGELL DE L'OFICINA DE LLIURAMENT O DEVOLUCIÓ

ENTREGA DOMICILIARIA / LLIURAMENT DOMICILIARI

IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICACIÓ 266423

FIRMA EMPLEADO *
SIGNATURA EMPLEAT * 11

FECHA Y HORA / DATA I HORA 24/1/2014

* Empleado/a que realiza y da fe del resultado de la entrega / Empleat/da que realitza i dona fe del resultat del lliurament

ATENCIÓN NO SOBREPASAR POR ABAJO ESTE LÍMITE • ATENCIÓ NO SOBREPASSEU PER BAIX AQUEST LÍMIT

1. Entregado a Domicilio	
1. Lliurat al Domicili	
2. Dirección Incorrecta	
2. Adreça Incorrecta	
3. Ausente Reparto	
3. Absent repartiment	
4. Desconocido/a	
4. Desconegut/da	
5. Fallecido/a	
5. Defunció	
6. Rehusado	
6. Rebutjat	
7. No se hace cargo	
7. No es fa càrrec	

IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICACIÓ

FIRMA EMPLEADO *
SIGNATURA EMPLEAT *

8. Entregado
8. Lliurat

9. No retirado
9. No retirat