Memòria per a la millora de la seguretat a les estacions de bombament d'aigües residuals de Terrassa

Terrassa, maig de 2015

Contingut de la memòria valorada:

1. Antecedents
2. Actuacions proposades
3. Descripció de cada actuació
4. Vida útil estimada de l'actuació
5. Efectes pressupostaris derivats de l'actuació
6. Calendari d'actuació
7. Valoració econòmica
8. Pressupost
9. Partida pressupostària

1. Antecedents

La Llei de Prevenció de riscos laborals estableix en el seu article 15, principis de l'acció preventiva, que l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst a l'article 14, dret de protecció enfront als riscos laborals, de la citada llei entre els que figura en primer lloc, l'eliminació dels riscos, i en segon, l'avaluació d'aquells riscos que no es puguin evitar.

Així mateix, el Reial Decret 39/1997, Reglament dels Serveis de Prevenció, en el seu article 3, defineix l'avaluació de riscos laborals, com el procés dirigit a estimar la magnitud d'aquells riscos que hagin pogut evitar-se, i amb el que s'obté la informació necessària per a que l'empresari estigui en condicions de prendre una decisió apropiada sobre la necessitat d'adoptar mesures preventives, i en tal cas, sobre el tipus de mesures que han d'aportar-se.

El 9 de maig de 2014, els Serveis de Prevenció de l'Ajuntament de Terrassa ens fa arribar l'avaluació **de riscos de estacions de bombament d'aigües residuals** realitzada per l'empresa EGARSAT, i se'ns informa, entre altres qüestions, les tapes de registre d'accés als dipòsits de bombament representen un risc pel personal de manteniment degut a que no disposen de sistema de tancament, no disposen de sistemes de seguretat que evitin caigudes a l'interior del dipòsit i el seu elevat pes dificulta l'obertura de la tapa, entre d'altres carències.

Per altra banda, l'avaluació de riscos efectuada per l'empresa que tenim contractada per al manteniment de neteja de les instal·lacions de sanejament, Aqualogy (grup AGBAR), ens informa en el mateix sentit, d'emprendre mesures correctores per garantir la seguretat en aquests centres de treball.

Aquestes deficiències detectades han estat incorporades al mapa de riscos de l'Àrea de Planificació Urbanística i Territori amb els números 573315, CAE-AQ-12 i CAE-AQ-20 i CAE-AQ-21.

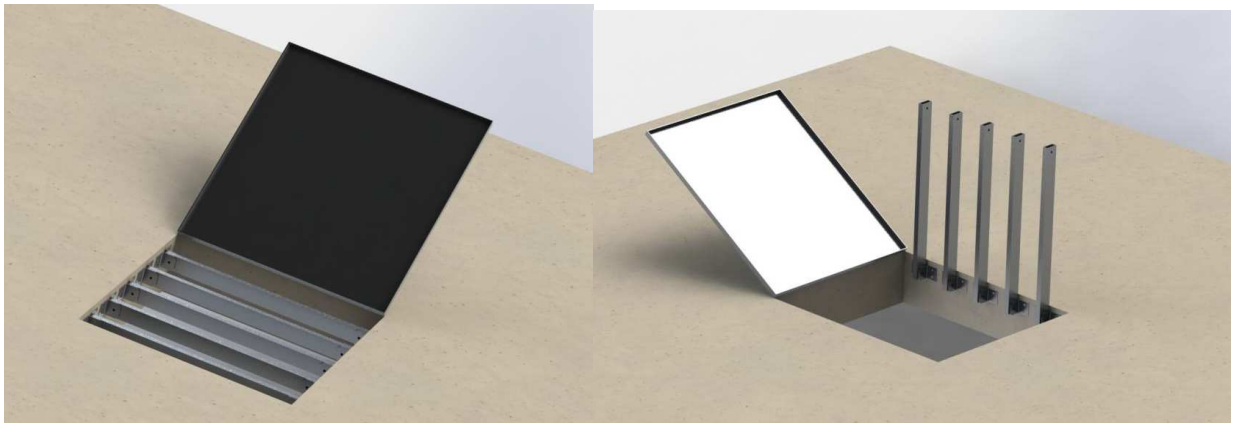
2. Actuacions proposades

Les deficiència detectades a l'avaluació de riscos efectuada per EGARSAT a les estacions de bombament d'aigües residuals són, entre altres:

- Sobreesforços a l'hora de obrir les tapes
- Risc de caiguda dintre de les mateixes estacions
- Risc de caiguda sobtada de la tapa
- Pates (graons) en mal estat
- Pates mal situats, que fan perillós l'accés

Per tal de corregir aquestes deficiències es substituiran o adaptaran, segons convingui, les tapes existents incorporant:

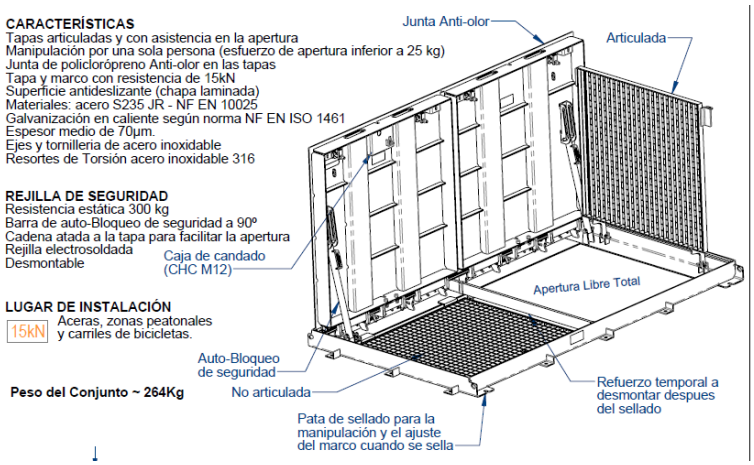
- Frontisses a les tapes per tal de facilitar la seva obertura i evitar el risc de caiguda de la mateixa a l'interior.
- Sistema anticaiguda accidental de les tapes. Aquest sistema ha de bloquejar la tapa, de manera que només es pugui tancar la tapa amb l'acció voluntària d'una persona.
- Sistema que faciliti l'obertura de les tapes quan aquestes tinguin un pes superior a 25kg, instal·lant un sistema de cadenes que facilitin una obertura més ergonòmica de les mateixes, o bé, partint les tapes actuals per la meitat per reduir-ne el pes.
- Barrots anticaiguda extraïbles. Aquests barrots haurien d'estar disposats de manera que no deixi una separació superior a 25 centímetres en cap costat, estar agafats mitjançant un cargol passant, que faci de frontissa. D'aquesta manera s'evitaria que puguin caure a l'interior de la instal·lació o que puguin perdre's. Aquests barrots han de tenir una resistència de 150kg/ml, com a mínim.



En el cas d'haver de canviar la tapa (en aquells casos en que l'existent no es pugui adaptar), les tapes de registre proposades han de complir obligatòriament les condicions o paràmetres següents:

- La superfície de la tapa ha de ser antilliscant en sec i en mullat.
- Perfecte enrasat de la tapa respecte el marc.
- El conjunt de la tapa i marc s'ha d'obrir amb frontissa.
- La tapa ha d'obrir com a mínim a 90º i com a màxim a 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de seguretat a un angle igual o superior a 90º
- Sistema anticaiguda (reixa o barres de seguretat a l'obertura).

Les tapes noves que s'hagin d'instal·lar hauran de ser equivalents a la tapa instal·lada a la EBAR Montsià:



Respecte a l'entorn de les instal·lacions s'haurien de eliminar els sistemes existents de tancament de seguretat de les tapes (barres i peces metàl·liques) per evitar el risc d'ensopegament accidental amb aquests.

En la EBAR Montsià els sistemes de pates existents no dona suficient fiabilitat ni seguretat a l'hora d'accedir a l'interior de la instal·lació, de manera que es substituirà el sistema d'accés actual per una escala fixa, tipus "piscina".

Els treballs també inclouran el pintat exterior i interior de les casetes on es troben ubicats dels quadres elèctrics de totes les estacions de bombament, per tal de millorar i facilitar-ne la neteja.

3. Descripció de cada actuació

Analitzades per separat, les instal·lacions afectades i les actuacions a realitzar són les següents:

Millores a realitzar	Nom de la instal·lació
Adaptació de les dues tapes de registre existents, instal·lació d'escala d'accés al dipòsit, millora dels sistemes de tancament actuals per evitar el risc d'ensopegament i pavimentació del recinte	EBAR Montsià
Adaptació de les tres tapes de registre existents i millora dels sistemes de tancament actuals per evitar el risc d'ensopegament	EBAR Amposta
Adaptació de les tres tapes de registre existents i millora dels sistemes de tancament actuals per evitar el risc d'ensopegament	EBAR Tanzània
Enderroc caseta, instal·lació de tancament perimetral i substitució de les dues tapes existents per una tapa de registre nova, instal·lar argolles d'ancoratge i adequar l'existent	EBAR Guinea
Adaptació de les cinc tapes de registre existents	EBAR País Basc
Adaptació de les tres tapes de registre existents i millora dels sistemes de tancament actuals per evitar el risc d'ensopegament	EBAR Zamora
Substitució de 4 tapes de registre i millorar els sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament	EBAR Les Carbonelles
Substitució de dues tapes de registre	EBAR Font de l'Espardenyera
Substitució de 4 tapes de registre i millorar els sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament	EBAR Can Mata
Pintat exterior i interior de les casetes	Totes les instal·lacions

Descripció detallada dels treballs esmentats a cada instal·lació:

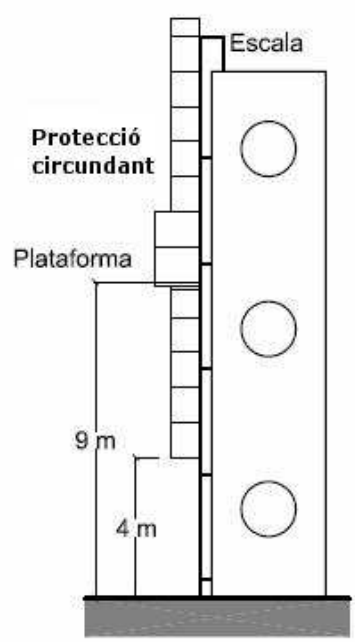
a) EBAR Montsià

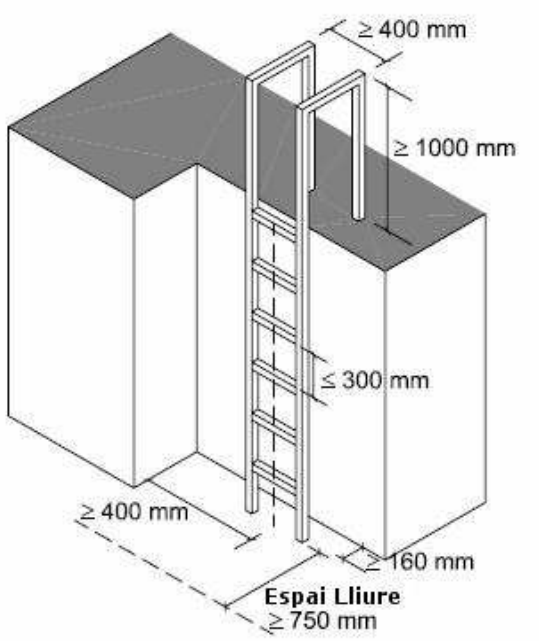
El bombament del carrer Montsià es troba ubicat al Parc de la Grípia, en un lloc bastant concorregut per la gent del barri. En aquest bombament ja s'ha efectuat la instal·lació d'una tapa de seguretat, però resten adaptar les dues tapes de registre que donen accés al dipòsit de bombament.

Les dimensions de les tapes existents són de 128x103 cm. Actualment les dues tapes existents no tenen frontisses ni barres de seguretat i els sistemes de tancament sobresurten i poden produir ensopegaments.

En relació a l'accés al dipòsit, segons l'avaluació de riscos detallada de l'empresa de manteniment (CAE-AQ-21) els sistemes de pates existents no dona suficient fiabilitat ni seguretat a l'hora d'accedir a l'interior de la instal·lació, de manera que es substituirà el sistema d'accés actual per una escala fixa, tipus "piscina" amb les següents característiques:

- Complir amb les distàncies mínimes indicades a l'esquema adjunt
- Al respecte de que ha de sobresortir del nivell superior 1 metre. Es deixarà un forat, amb una tapa extraïble per que no s'obturi, en el que poder posar i retirar quan es necessiti una barana mòbil d'un metre alçada.
- Els graons de l'escala haurien de ser suficientment profunds (entre 8 i 15 centímetres) per a que pugui recolzar un peu amb normalitat i de material antilliscant.





També es pavimentarà amb formigó el terra del recinte per tal uniformitzar-lo i evitar així els desnivells i la formació de bassals durant les tasques de neteja i manteniment de les bombes.

b) EBAR Amposta

El bombament del carrer Amposta es troba ubicat al costat del torrent de la Grípia, a una alçada d'uns 30 m per sota el carrer Amposta i dóna servei als habitatges i locals situats entre els carrers de Mont Perdut, Besòs; Amposta i Av. Pintor Casas. Aquest bombament disposa de quatre obertures, dues pel dipòsit, una per la cistella i una pel triturador. D'aquestes, s'adaptaran les dues tapes del dipòsit i la de la cistella. Totes les tapes de l'estació de bombament disposen de frontisses. Només resta adaptar-les posant algun tipus de sistema anticaigudes i millorar els sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament.

c) EBAR Tanzània

Es troba situada al carrer de Tanzània i recull les aigües residuals de la conca sud del barri de Can Parellada límit amb el terme municipal de Sant Quirze del Vallès.

Aquesta estació disposa de tres obertures de les quals dues donen accés al dipòsit d'impulsió i l'altre a la cistella de desbast. Les tapes actuals no disposen de frontisses ni de sistema de seguretat anticaigudes i cal millorar els sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament

d) EBAR Guinea

Les aigües residuals que es generen al quadrant est del Barri de Can Parellada, entre els carrers Guinea, Llívia i Tunísia son abocades a l'estació de bombament emplaçada al carrer Guinea.

Aquesta estació de bombament estava dotada de dues bombes de 6 kW de potència les quals, a diferència de les altres 8 estacions de bombament existents al municipi, no eren submergibles. L'aigua residual recollida al dipòsit de l'estació de bombament, s'impulsa fins al carrer Grècia a uns 10 m d'alçada.

Al maig del 2013 van començar a produir-se vàries incidències a les dues bombes d'aquesta instal·lació, que van provocar la substitució d'aquestes a finals de 2014 per dues bombes submergibles.

Amb aquest canvi, la caseta que contenia les dues bombes no submergibles ja no és necessària, i representa una dificultat i inseguretat extra a l'hora d'extreure les bombes submergibles quan sigui necessari. Per aquest motiu cal enderrocar la caseta, substituir les actuals tapes (en aquest cas no es poden adaptar), instal·lar les argolles d'ancoratge necessàries i realitzar el tancament perimetral d'aquesta instal·lació.

Per últim, segons disposa l'avaluació de riscos d'aquest Ajuntament, hi ha una argolla d'ancoratge ubicada a on hi ha el sobreeixidor, que sobresurt del paviment, provocant un risc de caiguda a diferent nivell. Serà necessari disposar l'argolla d'ancoratge arran del paviment per tal que no sobresurti.

e) EBAR País Basc

Aquesta instal·lació recull i impulsa les aigües residuals d'un sector d'habitatge de promoció pública situat al sector de Torre-Sana, concretament al carrer del País Basc.

Disposa de 2 tapes d'accés al dipòsit, dues obertures d'accés a les cistelles i una obertura d'accés a la zona seca del dipòsit. Per tant, el nº de tapes adaptar són 5.

Les dimensions de les tapes són 120x95 i no disposen de frontisses ni de sistemes anticaigudes.

f) EBAR Zamora

L'estació de bombament de Zamora es troba situada al carrer de Zamora i recull les aigües residuals del barri de Torre-sana.

Aquesta instal·lació disposa de dues obertures per tenir accés al dipòsit de bombament i una obertura per tenir accés a la cistella de desbast. En aquest cas cal adaptar les tres tapes i millorar els sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament.

Totes les tapes disposen de frontisses però els manca el sistema de seguretat anticaigudes.

g) EBAR Les Carbonelles

L'estació de bombament de Les Carbonelles es troba situada al sector nord de la urbanització de Les Martines. Recull i impulsa les aigües residuals de les unitats d'actuació núm. 1, 2, 3, 4 i 5 i part de la 10 de l'esmentada urbanització.

Aquesta instal·lació disposa de quatre obertures, una d'accés al dipòsit, una d'accés a la cistella de desbast, una d'accés a les boies i una prèvia al dipòsit de bombament que fa la funció de dessorrador.

Cap de les tapes disposa de frontisses. Caldria posar-ne i instal·lar barres de seguretat anticaigudes i millorar els sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament.

h) EBAR Font de l'Espardenyera

L'estació de bombament de la Font de l'Espardenyera impulsa les aigües residuals de la vessant nord de la urbanització (vessant del torrent de la Grípia) cap al pou de trencament del Passeig de Matadepera, i d'aquí arriben per gravetat a la depuradora de la Font de l'Espardenyera situada al sector sud de la urbanització.

Aquesta instal·lació disposa de dues tapes d'acer inoxidable d'accés al dipòsit de bombes. Les tapes tenen les següents mides:
- 1 tapa de 140x115 cm
- 1 tapa de 140x75 cm

Cap de les tapes disposa de frontisses ni de sistemes anticaigudes.

i) EBAR Can Mata

L'estació de bombament de Can Mata es troba situada al sector sud de la urbanització de Les Martines. Aquesta instal·lació recull i impulsa les aigües residuals de la unitat d'actuació núm. 9 i part de la 10 de l'esmentada urbanització.

Aquesta instal·lació disposa de quatre obertures, una prèvia al dipòsit que es tracta d'un dessorrador, una d'accés al dipòsit, una d'accés a la cistella de desbast i una d'accés al graons d'accés al dipòsit i a les boies de nivell.

Cap de les tapes disposa de frontisses ni de sistemes anticaigudes i cal millorar els sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament.

4. Vida útil estimada de l'actuació

La vida útil estimada de l'actuació és de 10 anys.

5. Efectes pressupostaris derivats de l'actuació

Les despeses que es puguin derivar de l'actuació realitzada s'inclouen dins el manteniment de conservació de les instal·lacions.

6. Calendari d'actuació

La data d'inici de l'expedient és de 13/04/2015, la data estimada d'adjudicació serà d'aquí dos mesos. El termini d'execució de les obres es preveu que sigui d'un màxim de tres mesos per tant la data prevista de finalització els treballs és de 30 de setembre de 2015.

7. Valoració econòmica

Unitats	Concepte	Preu unitari	Import total
	EBAR Montsià		
2	Adaptació de les tapes per mitjà de frontisses i barres de seguretat anticaigudes i millora dels sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament (material i mà d'obra)	800,00 €	1.600,00 €
1	Pavimentació amb de formigó a l'interior del tancament perimetral del bombament	1.000,00 €	1.000,00 €
1	Subministrament i col·locació d'escala per accés al dipòsit (inclou treballs en espais confinats)	1.300,00 €	1.300,00 €
		TOTAL EBAR Montsià	**3.900,00 €**

EBAR Amposta			
3	Adaptació de les tapes per mitjà de barres de seguretat anticaigudes i millora dels sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament (material i mà d'obra)	500,00	1.500,00 €
		TOTAL EBAR Amposta	**1.500,00 €**
EBAR Tanzània			
3	Adaptació de les tapes per mitjà de frontisses, barres de seguretat anticaigudes i millora dels sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament (material i mà d'obra)	800,00	2.400,00 €
		TOTAL EBAR Tanzània	**2.400,00 €**
EBAR Guinea			
1	Enderroc de la caseta de bombes i retirada d'enderrocs	780,00	780,00 €
1	Subministrament i col·locació d'una nova tapa d'accés al dipòsit en substitució a les dues tapes existents	1.950,00	1.950,00 €
1	Treballs de demolició de formigó de l'arqueta per adaptar la nova tapa de registre, instal·lació de l'argolla d'ancoratge corresponent i millora de l'argolla d'ancoratge existent	550,00	550,00 €
1	Subministrament i col·locació de reixa metàl·lica plegada galvanitzada o similar, de 2 m d'alçada, pals rectangulars col·locats cada 2,5 m, inclòs tot el material necessari per la reixa. Inclou porta d'accés	850,00	850,00 €
		TOTAL EBAR Guinea	**4.130,00 €**
EBAR País Basc			
5	Adaptació de les 5 tapes de registre existents per mitjà de frontisses i barres de seguretat anticaigudes (material i mà d'obra)	800,00 €	4.000,00 €
		TOTAL EBAR País Basc	**4.000,00 €**
EBAR Zamora			
3	Adaptació de les dues tapes de registre existents per mitjà de barres de seguretat anticaigudes i millora dels sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament (material i mà d'obra)	500,00 €	1.500,00 €
		TOTAL EBAR Zamora	**1.500,00 €**
EBAR Les Carbonelles			
4	Adaptació de les 4 tapes de registre existents per mitjà de frontisses i barres de seguretat anticaigudes i millora dels sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament (material i mà d'obra)	800,00 €	3.200,00 €
		TOTAL EBAR Les Carbonelles	**3.200,00 €**
EBAR Font de l'Espardenyera			
2	Adaptació de les 2 tapes de registre existents per mitjà de frontisses i barres de seguretat anticaigudes (material i mà d'obra)	1000,00 €	2.000,00 €
		TOTAL EBAR Font de l'Espardenyera	**2.000,00 €**
EBAR Can Mata			
4	Adaptació de les 4 tapes de registre existents per mitjà de frontisses i barres de seguretat anticaigudes i millora dels sistemes de tancament per evitar el risc d'ensopegament (material i mà d'obra)	800,00 €	3.200,00 €
		TOTAL EBAR Can Mata	**3.200,00 €**
Pintat estacions de bombament			
9	Pintat exterior i interior de les casetes on es troben ubicats els quadres elèctrics	150,00 €	1.350,00 €
		TOTAL pintat estacions bombament	**1.350,00 €**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			**27.180,00 €**
		6 % Benefici industrial	1.630,80
		13 % de Despeses generals	3.533,40
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA			**32.344,20 €**
		21 % IVA	6.792,28 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA			**39.136,48 €**

8. Pressupost

El pressupost màxim d'aquests treballs és de **32.344,20 € sense IVA (39.136,48 € IVA inclòs)** .

9. Partida pressupostaria

Es proposa carregar la despesa a la partida 1533 16002 62300.

Terrassa, 13 de maig de 2015

Montse Fresquet Bravo
Tècnica de Medi Ambient

Anna Crispi Sucarrats
Cap de la secció del cicle de l'aigua