

PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PER LA LICITACIÓ DEL SERVEI D'ABALISAMENT DE LES ZONES DE BANY I CANALS DE NATACIÓ EN AIGÜES OBERTES

A.- CONDICIONS TÈCNiques:

1. Col·locació de 186 boies per abalisar:

- a) Platges o banda litoral
- b) Vies braves
- c) Canals nàutics

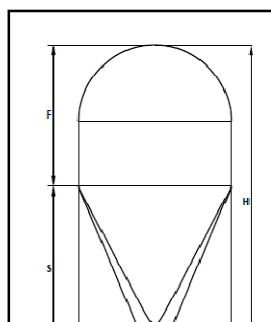
2. Les zones amb platges, canals nàutics i vies braves a abalisar i el nombre de boies a col·locar és el següent:

Nom de la platja	Nombre de boies
Platja del Riuet més canals (desembocadura i espigó)	39
Platja de Sant Martí d'Empúries – Moll Grec més canal	21
Platja de les Muscleres	5
Platja del Portitxol	6
Platja del Rec del Molí més canal de tancament	14
Platja de les Barques més canal (Riba)	9
Platja del Port d'en Perris	6
Canal de Via Brava de Riells	28
Platja de Riells més canal de Creu Roja	20
Canal de Via Brava de les Planasses	21
Cala de l'Illa Mateua	17
TOTAL	186

3. L'abalisament de la banda litoral i de les vies braves es senyalitzarà mitjançant una línia de boies de polietilè, de forma esfèrica i de color groc. Les boies s'instal·laran de forma paral·lela a la platja, línia de costa o entre puntes de cales, tal i com es grafia al plànol que acompanya aquest document.

4. La distància entre boies per la delimitació de la banda litoral serà de 25 m i la distància entre boies per la delimitació dels canals de natació d'aigües obertes o via brava serà d'entre 46-50 m. Aquestes es col·locaran a les coordenades UTM que s'especifiquen a la taula que acompanya aquest document i que a l'hora també s'han grafiat al plànol corresponent.

5. La boia de senyalització de la banda litoral serà cilíndrica, de polietilè, de forma esfèrica, de color groc, model NBM04-ESF (ESCON40) amb les següents característiques:



Característiques:

H (660

F (mm): mm): 315

S (mm): 345

D (mm): 400

Z (mm): 38

Flotabilitat (L): 45

6. El sistema d'unió de la boia a l'ancoratge serà realitzat amb cadena d'acer galvanitzat a foc DIN 763 (malla llarga):

- Referència IPC2144,
- 8mm de diàmetre
- Pes + - per 100 m de 150 kg
- Carrega de 3500 kg

La llargada de les cadenes anirà establerta segons les "Nomas Tècniques sobre obras y instalaciones de ayuda a la navegación" del MOPT de 1986 (N.T.O.I.A.N-86). Segons els valors en funció de la profunditat i amplitud d'ona màxima en el punt a abalisar i la fórmula establerta obtenim els següents resultats:

$$L = 1.3 \times (H+h)2h$$

2h: amplitud d'onda màxima; H: Profunditat; L: longitud

L (M)	H (M)	2h
1,95	1	1,0
3,90	2	2,0
5,85	3	3,0
7,80	4	4,0

7. Els diàmetres de les cadenes, en base a la NTOIAN-86 serà diferent segons el tipus de boia. Es fixarà una carrega de treball de 1200 kg/cm² i el tipus de cadena, en funció de la boia, serà de:

- Boia de 60 cm de diàm: 10 mm de diàm. de cadena d'acer galvanitzat
- Boia de 80 cm de diàm: 10 mm de diàm. de cadena d'acer galvanitzat
- Boia de 40 cm de diàm: 10 mm de diàm. de cadena d'acer galvanitzat

8. La unió amb els ancoratges es realitzarà amb grillons LIRA d'acer galvanitzat. Aquests seran de:

- 10 mm de diàmetre;
- $\frac{3}{4}$ " de pulsades;
- Referència GLCP-9

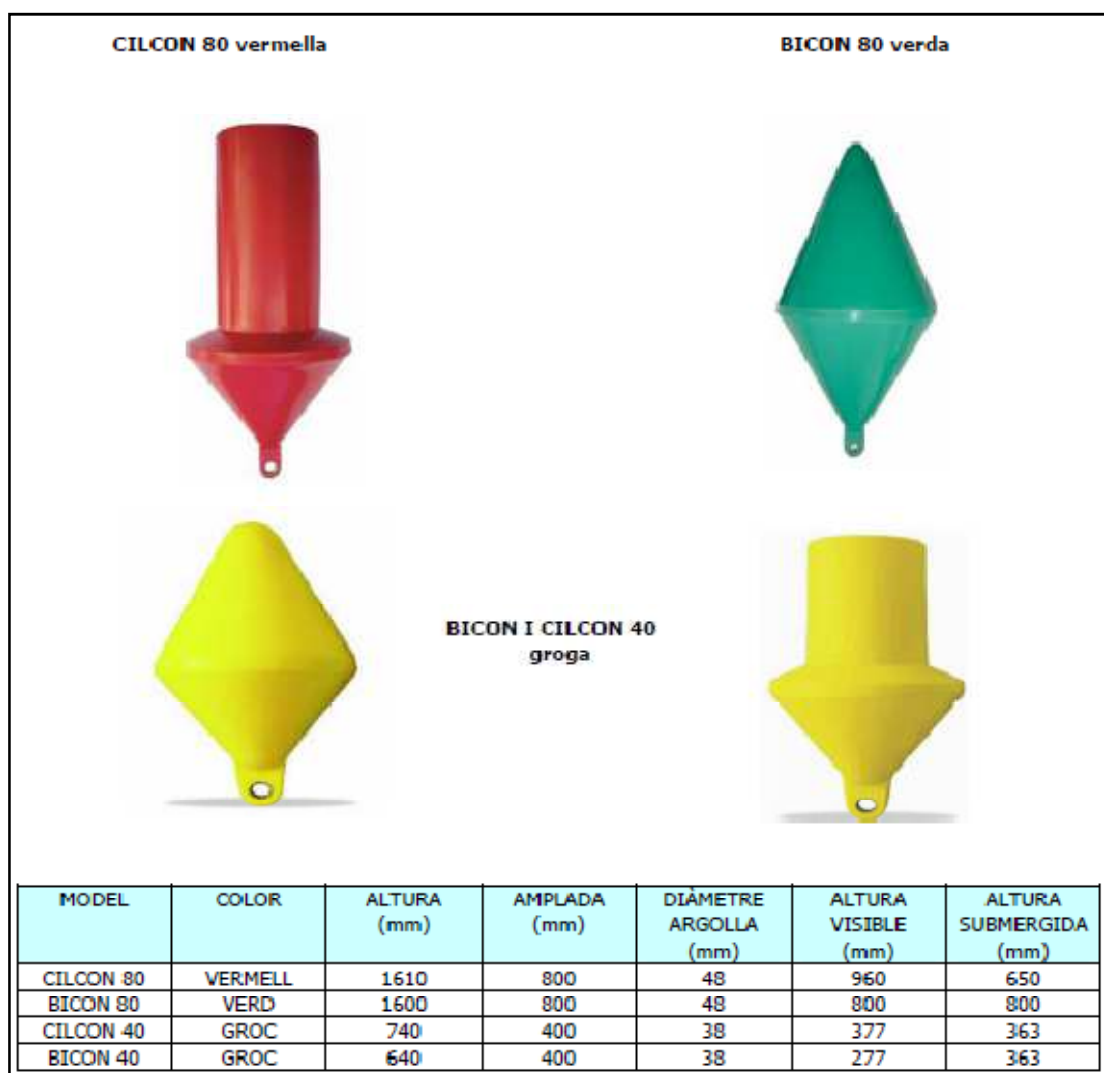
Per evitar danys a la boia i maximitzar la durabilitat dels materials es posaran proteccions de goma a la zona de contacte entre la boia i la cadena.

9. Els canals nàutics són l'abaliment que delimita la zona d'entrada i sortida d'embarcacions pel mig de la banda litoral. Estan formades per dues línies de boies

perpendiculars a la costa. La seva situació i amplada és la que s'estableix al plànol corresponent i a l'annex que acompanya el present document.

10. Les boies de babord seran de forma cilíndrica. La de final de canal serà de 40 cm de diàmetre i de color vermell. La resta seran de 40 cm de diàmetre i de color vermell o groc.

Les boies d'estribord seran de forma bicònica. La de final de canal serà de 80 cm de diàmetre i de color verd. Les resta seran de 40 cm de diàmetre i de color verd o groc.



13. El sistema per unir la boia a l'ancoratge serà amb cadena d'acer galvanitzat. Per calcular el tipus de cadena i la seva llargada s'utilitzaran les "Nomas Tècniques sobre obras y instalaciones de ayuda a la navegación" del MOPT de 1986 (N.T.O.I.A.N-86).

Les característiques de la cadena són:

- Cadena galvanitzada a foc DIN 763 (malla larga).
- Referència- IPC 2144
- Diàmetre- 8mm
- Pes +- por 100m. 185Kg

-Càrrega ruptura- 3500Kg

14. La llargada de les cadenes anirà establerta segons les “Nomas Tècniques sobre obras y instalaciones de ayuda a la navegación” del MOPT de 1986 (N.T.O.I.A.N-86). Segons els valors en funció de la profunditat i amplitud d’ona màxima en el punt a abalisar i la fórmula establerta obtenim els següents resultats:

$$L = 1.3 \times (H+h)2h$$

2h: amplitud d’onada màxima; H: Profunditat; L: longitud

L (M)	H (M)	2h
1,95	1	1,0
3,90	2	2,0
5,85	3	3,0
7,80	4	4,0

15. Els diàmetres de les cadenes, en base a la NTOIAN-86 serà diferent segons el tipus de boia. Es fixarà una carrega de treball de 1200 kg/cm² i els tipus de cadena, en funció de la boia serà de:

- Boia de 60 cm de diam: 10 mm de diam. de cadena d’acer galvanitzat
- Boia de 80 cm de diam: 10 mm de diam. de cadena d’acer galvanitzat
- Boia de 40 cm de diam: 10 mm de diam. de cadena d’acer galvanitzat

16. Els ancoratges aniran units a les cadenes mitjançant grillons d’acer galvanitzat de 10 mm de diàmetre. Per evitar danys a la boia i maximitzar la durabilitat dels materials es posaran proteccions de goma a la zona de contacte entre la boia i la cadena.

17. El tipus d’ancoratge per a cada una de les boies es troba especificat i grafiat als annexes que acompanyen aquest document. Aquests seran els següents:

a) Mort. Estarà format per peces de formigó armat d’aproximadament 125 kg de pes i amb una dimensió de 50x50x25 cm.

b) Ancoratge helicoïdal (Steel coil anchos Harmony type P). Aquest serà d’acer galvanitzat i penetrarà un mínim de 80 cm. Està format per una barra de 3 cm que forma una hèlix de 35 cm de diàmetre i un pes total d’entre 25 i 42kg. S’utilitzarà en les boies que s’identifiquen al document annex i requereix la seva instal·lació. S’anclarà en els clars de sorra propers a la praderia i s’evitarà malmetre-la directament.

c) Ancoratge per roca tipus HILTI. Consisteix en la perforació de la roca, la introducció d’una vareta d’acer inoxidable i l’aplicació d’una resina especial que proporciona gran resistència. El material necessari per a la seva instal·lació és:

-HIT RE 500

-Resina per a grans càrregues (resina d’alt rendiment)

-HAS –E

-Vareta roscada d'acer amb femella i volandera per l'aplicació com ancoratge químic amb resines de tipus HVU i HIT, i terminació cònica.

En aquest cas es requereix, tal i com s'especifica per a determinades boies (veure document adjunt), la utilització de diversos ancoratges ja existents i també de nova instal·lació.

18. Independentment del tipus d'ancoratge, s'utilitzarà un sistema de boia intermèdia en el tren de fondeig per evitar el moviment lateral i arran de terra de la cadena. Per tant s'intercalarà un boiarí de material ABS de 20 cm de diàmetre amb una flotabilitat de 3300 gr, i que permeti mantenir en tensió el tram baix del tren de fondeig.

19. Els ancoratges que resten fixes durant tot l'any, és a dir els que han estat instal·lats mitjançant ancoratge helicoidal i ancoratge per roca tipus HILTI, una vegada retirades les boies i cadena, es senyalitzaran amb un boiarí de material ABS de 20 cm de diàmetre amb una flotabilitat de 3300 gr., i que permeti mantenir en tensió el tram baix del tren de fondeig.

20. L'execució dels treballs es realitzarà durant la primera quinzena de juny i en cap cas es pot sobrepassar com a data d'instal·lació el 10 de juny. La primera setmana d'octubre es retirarà tot el material emprat per a l'abalisament essent el 8 d'octubre la data màxima permesa.

21. L'abalisament de les zones de bany, vies braves i canals nàutics s'instal·laran, s'alinearan i s'ajustaran en la ubicació determinada i especificada en l'annex que acompanya aquest document. En cap cas no es permetrà l'arrossegament dels morts en una distància superior a 2 m.

22. Una vegada finalitzat l'abalisament es presentarà un informe d'instal·lació de l'abalisament, incloent dates, hores de treball, mitjans i materials utilitzats i instal·lats, batimetria i coordenades d'abalisament i tipus d'ancoratge utilitzat, juntament amb el reportatge fotogràfic.

23. Un cop fondejat cada element de l'abalisament, es comprovarà que els anclatges i les cadenes treballin correctament.

24. Es realitzaran tasques de manteniment preventiu i correctiu durant tota la temporada. Aquestes intervencions es podran realitzar setmanalment per al manteniment preventiu i diàriament si és necessari per el manteniment correctiu i emergències. Es disposarà de telèfon mòbil per tal que es pugui comunicar per part dels serveis de platja qualsevol anomalia i poder-la reparar en el termini de temps més curt possible, oferint un servei d'emergències de 24 hores. En el manteniment es tindrà en consideració les següents operacions:

- a) Recol·locació de posicions i alineació de banda litoral i canals nàutics
- b) Reposició i substitució de material malmès o desgastat o perdut
- c) Neteja i higiene dels elements d'abalisament
- d) Comprovació dels ancoratges a les cordades dels canals i línies de vida

25. Un cop finalitzada la temporada es procedirà a la retirada de tots els elements d'abaliment que no siguin permanents, inclosos els morts de formigó. També es netejaran tots els elements amb aigua dolça a pressió i s'emmagatzemarà en instal·lacions adequades.

26. Un cop retirat tot el material i transportat a magatzem d'hivernada, es realitzarà un informe final del servei prestat que contindrà el reportatge fotogràfic i també:

- Relació de tasques i operacions realitzades, així com del material i personal emprat
- Inventari i llistat del material emprat i estat de conservació
- Incidències del servei, suggeriments i accions de millora
- Gestors autoritzats emprats per els residus generats i justificant de lliurament
- Documents justificatius des productes químics de neteja

B.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ.

El pressupost total dels treballs és de 21.780,00 € (Iva inclòs) i es licitarà a la baixa.

C.- ANNEXES

ANNEX 1 RESUM DEL NOMBRE DE BOIES SEGONS TIPOLOGIA D'ANCLATGE

Total Boies	186
Total de boies amb mort	116
Total de boies amb cargols existent	59
Total de boies amb cargol de nova instal·lació (tipologia helicoidal)	7
Total de boies amb cargol de nova instal·lació (tipologia roca tipus HILTI)	4

ANNEX 2 LLISTAT DE BOIES A INSTAL·LAR I DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Nota: Per l'obtenció de coordenades s'ha utilitzat el sistema de projecció de coordenades UTM ETRS89 FUS 31N