



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE “MOSTREJOS A LES
MASSES D'AIGUA DEL LITORAL DE CATALUNYA A MAR OBERT PEL
SEGUIMENT DELS INDICADORS DE LA DIRECTIVA MARC DE L'AIGUA
(2000/60/CE) I AVALUACIÓ I SEGUIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES
OCEANOGRÀFIQUES I BIOGEOQUÍMIQUES DE LES AIGÜES COSTANERES.
Clau: CTN2500011”**



**Generalitat
de Catalunya**



1.	<u>OBJECTE</u>	3
2.	<u>TREBALLS DEL SERVEI</u>	3
2.1.	<u>TREBALLS DE CAMP</u>	3
2.1.1.	<u>Estacions de control</u>	4
2.1.2.	<u>Freqüència de mostreig i nombre de mostrejos</u>	5
2.1.3.	<u>Nombre de mostres i mesures de camp</u>	6
2.1.4.	<u>Transport, i lliurament de mostres i dades de camp</u>	9
2.2.	<u>MITJANS TÈCNICS I MATERIALS</u>	9
2.2.1.	<u>Embarcació de monitoratge</u>	9
2.2.2.	<u>Instruments de camp</u>	10
2.2.3.	<u>Material fungible</u>	10
2.2.4.	<u>Vehicles pel suport al mostreig i transport de les mostres</u>	10
2.3.	<u>TREBALLS DE GABINET</u>	10
2.3.1.	<u>Informes campanyes mostreig</u>	11
2.3.2.	<u>Informes dels estudis de les característiques oceanogràfiques i biogeoquímiques de les aigües costaneres</u>	11
2.4.	<u>REUNIONS DE COORDINACIÓ I SEGUIMENT DEL SERVEI</u>	12
3.	<u>TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS</u>	13
4.	<u>PRESSUPOST DELS TREBALLS</u>	13
5.	<u>FORMA DE FACTURACIÓ</u>	14
6.	<u>ANNEXES</u>	14





OBJECTE

L'objecte del contracte és: 1) executar les tasques de camp del període 2025-2028, ambdós inclosos, previstes al PSiC 2025-2030 a les estacions de control de les masses d'aigua del litoral de Catalunya ubicades a mar obert per a l'obtenció de mostres d'aigua de mar, sediments marins i registre de dades de camp, amb l'objectiu de fer el seguiment dels indicadors de la Directiva Marc de l'Aigua (DMA, 2000/60/CE). Que corresponen al fitoplàncton, elements fisicoquímics i substàncies prioritàries i preferents i, 2) realitzar durant el període 2025-2028, estudis sobre les característiques oceanogràfiques i biogeoquímiques de les aigües costaneres a partir de la sèrie històrica de dades dels indicadors de la DMA per identificar els factors de qualitat de l'estat fisicoquímic de les aigües, la seva variabilitat estacional, els efectes de la morfologia costanera en la dilució dels impactes a les masses d'aigua, i la representativitat de les estacions de control en el marc de les estructures oceanogràfiques de mesoescala.

TREBALLS DEL SERVEI

Els treballs del servei inclouen: a) treballs de camp que inclouen la recollida de mostres d'aigua i de sediments marins, l'obtenció, registre i tramesa de dades de camp, així com el transport, conservació i lliurament de les mostres on determini l'ACA; b) treballs de gabinet per a l'elaboració d'informes de les campanyes de mostreig i l'elaboració d'informes dels estudis d'avaluació i seguiment de les característiques oceanogràfiques i biogeoquímiques de les aigües costaneres i, c) treballs de coordinació i seguiment de les tasques indicades al Plec Tècnic que inclouen reunions de treball entre l'ACA i l'adjudicatari.

Totes les tasques s'emmarquen dintre del Programa de Seguiment i Control (PSiC) de les masses d'aigua costaneres que es realitza en compliment del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (Decret Legislatiu 3/2003), i del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (Decret 188/2010), elaborats d'acord amb la Directiva Marc de l'Aigua (2000/60/CE). Actualment, és vigent el quart cicle del PSiC (2025-2030), aprovat pel Consell d'Administració de l'ACA en la Sessió 243 de 31 d'octubre de 2024 i publicat al DOGC número 9286 de data 8 de novembre de 2024.

TREBALLS DE CAMP

Dintre del període de servei del contracte (2025-2028) s'executaran 12 campanyes de mostreig al llarg de tot el litoral de Catalunya (3 campanyes al 2025, 4 al 2026 i 2027, i 1 al 2028) que inclouen un total de 204 jornades de camp, a mar obert (17 jornades per campanya) que s'efectuaran amb una embarcació de monitoratge amb les característiques necessàries per dur a terme els treballs de camp indicats al Plec Tècnic. Les campanyes s'efectuaran al llarg dels mesos de l'any durant les estacions de primavera, estiu, tardor i hivern.

En el període 2025-2028, l'ACA ha establert les estacions de control a les masses d'aigua així com la freqüència de mostreig en cada una d'elles seguint les previsions indicades al Programa de Seguiment i Control (PSiC) del període 2025-2030. Els mostrejos s'efectuaran en





Agència Catalana de l'Aigua

37 masses d'aigua (MA) i 155 estacions a mar obert en les que s'efectuaran un total de **870 mostrejos**. Es recolliran **2.856 mostres d'aigua de mar i 210 mostres de sediments marins** i es mesuraran, in situ, **5.676 paràmetres fisicoquímics** a la columna d'aigua.

S'entén per mostreig, les tasques que s'efectuen en una única estació de control que inclouen la recollida de mostres (aigua i sediments) la mesura de paràmetres in situ, el transport de mostres i la tramesa de les dades de camp.

Pels treballs de camp l'equip tècnic haurà d'estar format per un nombre suficient de persones que garanteixi la correcta execució de les tasques indicades en el Plec Tècnic i que es considera d'un mínim de tres persones: dues destinades a les campanyes de mostreig amb l'embarcació, i una destinada al suport logístic de l'embarcació des de terra.

Els treballs de CAMP es realitzaran seguint els requeriments específics del present PPT i d'acord amb els procediments establerts per l'ACA que es troben en el document de Protocol d'avaluació d'estat ecològic i químic de les aigües costaneres (ECOQAC): Apartat 2.1.1 Protocol 1. Fitoplàncton; Apartat 2.2.1. Protocol 5. Condicions generals (nutrients); Apartat 2.2.2. Protocol 6. Contaminants específics orgànics; Apartat 2.2.3. Protocol 7-Contaminants específics metalls; Apartat 3.1.1. Protocol 8- Contaminants orgànics i Apartat 3.1.2 Protocol 9 - Metalls pesants. El document ECOQAC es troba a disposició pública a: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/seguiment-i-control/protocols>, Apartat Protocol per a les aigües costaneres.

Estacions de control

Els treballs de camp es realitzaran en 155 estacions allunyades de la línia de costa ubicades a les masses d'aigua del litoral de Catalunya; aquestes estacions formen part de la xarxa de vigilància definida per l'ACA per al control dels indicadors fitoplàncton, element fisicoquímics i substàncies prioritàries i preferents en el Programa de Seguiment i Control (PSiC) per al període 2025-2030.

Les estacions s'han diferenciat en tres tipologies: estacions on es recullen mostres d'aigua, (estacions aigua) estacions on es recullen mostres de sediments (estacions sediments) i estacions on es recullen mostres d'aigua i sediments (estacions aigua + sediments).

El llistat d'estacions de control s'indica a l'Annex 1 on consta la següent informació: nom de l'estació, codi, localització geogràfica (UTM), fondària, tipus de mostra i profunditats de recollida de les mostres. Per a la localització de les estacions de control es requereixen aparells de posicionament geogràfic i sondes de profunditat.

Seguidament s'indiquen els indicadors a analitzar en cada tipus d'estació: estació-aigua, estació sediments i estacions aigua i sediments).

○ ESTACIONS AIGUA - 50

En 33 d'aquestes estacions es recolliran mostres pel control dels elements fisicoquímics (nutrients dissolts a l'aigua) i clorofil·la; en 7 estacions pel control de substàncies prioritàries i preferents (compostos orgànics i metalls) i, en 10 estacions pel control dels elements fisicoquímics i substàncies prioritàries i preferents (orgànics i metalls).



**Generalitat
de Catalunya**



○ ESTACIONS SEDIMENTS - 90

A totes elles es recolliran mostres de sediments pel control de les substàncies prioritàries i preferents (orgànics i metalls) i el control dels paràmetre complementaris: granulometria, carboni orgànic i carbonats.

○ ESTACIONS AIGUA + SEDIMENTS - 15

Les mostres d'aigua es recolliran pel control de nutrients, clorofil·la i substàncies prioritàries i preferents amb la següent distribució: en 5 estacions (nutrients i fitoplàncton) en 5 (prioritàries i preferents) i en 5 estacions (nutrients, fitoplàncton i prioritàries). Les mostres de sediments es recolliran pel control de les substàncies prioritàries i preferents (compostos orgànics i metalls) la granulometria, el carboni orgànic i els carbonats.

La distribució per any del nombre d'estacions que es mostrejaran en el període 2025-2028 s'indica a la taula 1.

Taula 1. Nombre d'estacions a mostrejar, per any, en base al tipus de mostra

Any	Nombre d'estacions a mostrejar			
	Aigua	Sediments	Aigua + Sediment	Totals
2025	50	0	15	65
2026	50	0	15	65
2027	50	90	15	155
2028	50	0	15	65

Freqüència de mostreig i nombre de mostrejos

Es defineix per mostreig, el conjunt de tasques que s'efectuen en cada estació de control i que inclouen la recollida de mostres i l'obtenció i registre de les dades de camp.

El total de mostrejos inclosos en el servei és de 870, que s'efectuaran en el període 2025-2028.

○ ESTACIONS AIGUA

La freqüència dels mostrejos pel control de les estacions on es recullen mostres d'aigua, serà de 4 vegades l'any, una per a cada estació de l'any (campanyes estacionals: hivern, primavera, estiu, tardor). El termini màxim per recollir totes les mostres d'una mateixa campanya estacional es fixa en 30 dies. Les mostres d'aigua de mar que s'obtenen en una mateixa estació s'han de recollir de forma simultània amb ampolla Niskin, i la presa de mostres i les mesures dels paràmetres in situ s'efectuaran dintre dels següents rangs horaris: de 10 a 17 hores a les campanyes de tardor i l'hivern i de 09.30 h a 18:00 hores a les campanyes de primavera i estiu.

○ ESTACIONS SEDIMENTS

La freqüència dels mostrejos pel control de les estacions on es recullen mostres de sediments serà d'una sola vegada en tot el període 2025-2028, i s'efectuaran en l'annualitat del 2027. I no hi ha cap requeriment pel que fa a l'estació de l'any.

El nombre de mostrejos anuals s'indica a la taula 2, i la freqüència de recollida de mostres i obtenció de dades de camp a l'Annex 4.





Taula 2. Nombre de mostres anuals, període 2025-2028.

Anualitat	2025	2026	2027	2028	TOTAL 2025-2028
Nombre de mostres	195	260	350	65	870

Nombre de mostres i mesures de camp

S'efectuarà la recollida de mostres d'aigua de mar i de sediments marins amb l'embarcació de monitoratge a les estacions de control a mar obert, allunyades de la costa, definides al PSIC 2025-2030. Estacions al camp mitjà (a partir de 0,5 milles, i estacions al camp llunyà (a partir d'1 milla).

En cada estació es mesuraran els paràmetres fisicoquímics in situ: oxigen dissolt (% sat. O₂), temperatura, salinitat, pH i transparència de l'aigua; i aquestes mesures s'efectuaran per duplicat: mesures amb Sonda Multiparamètrica (CTD) i mesures amb aparells portàtils (Conductímetre, Oxímetre i Phmetre).

○ **MOSTRES AIGUA**

Les mostres d'aigua es recolliran en superfície (S), a 1 m de fondària, en la majoria de les estacions, i en algunes d'elles s'obtidran també mostres a mitja fondària (MF) i al fons (F), en funció de l'estació (veure Annex 1). Les mostres es recolliran amb ampolla Niskin.

Les mostres de cada estació es recolliran en diferents envasos per a l'anàlisi dels següents indicadors:

- 1 mostra per nutrients dissolts en aigua (nitrats, nitrats, amoni, fosfats i silicats),
- 1 mostra per compostos orgànics
- 1 mostra per metalls;
- 1 mostra per fitoplàncton (2 filtres per duplicat).

○ **MOSTRES DE SEDIMENTS**

Les mostres de sediments es recolliran amb una draga Van- Veen que permeti recollir la part superficial dels sediments marins (els 2 primers centímetres) sense pertorbar l'estructura vertical del sediment; el nombre de mostres s'indica a la taula 4 i a l'Annex 1.

Les mostres de cada estació es recolliran en diferents envasos per a l'anàlisi de les següents substàncies i paràmetres complementaris:

- 1 mostra pel control de substàncies prioritàries i preferents (compostos orgànics)
- 1 mostra pel control de substàncies prioritàries i preferents (metalls) i
- 1 mostra pel control de la granulometria, la matèria orgànica i els carbonats.

Taula 3. Relació de mostres d'aigua del període 2025-2028





MOSTRES AIGUA							Mostres AIGUA/any				
Nº Estacions	Tipus Estació	Paràmetres	Nº mostres/estació	Nº Mostres/mostreig	Nº mostreig/any	Nº mostreig 2025-2028	2025	2026	2027	2028	Període 2025-2028
32	Aigua	Aigua-Nutrients	1 (S) en 23 estacions 2 (SF) en 9 estacions	41	4	12	123	164	164	41	492
		Aigua-Fitoplàncton		41	4	12	123	164	164	41	492
7	Aigua	Aigua-. Orgànics	1 (S) en 3 estacions 3(SMF) en 4 estacions	15	4	12	45	60	60	15	180
		Aig. Metalls		15	4	12	45	60	60	15	180
11	Aigua	Aigua-Nutrients	1 (S) en 5 estacions 2 (SF) en 3 estacions	14	4	12	42	56	56	14	168
		Aigua-. Fitoplàncton		14	4	12	42	56	56	14	168
		Aigua-. Orgànics	1 (S) en 4 estacions 1 (M) en 3 estacions 3 (SMF) en 4 estacions	19	4	12	57	76	76	19	228
		Aig. Metalls		19	4	12	57	76	76	19	228
5	Aig+ Sed	Aigua-Nutrients	1 (S) en 5 estacions	5	4	12	15	20	20	5	60
		Aigua-Fitoplàncton		5	4	12	15	20	20	5	60
5	Aig+ Sed	Aigua-Orgànics	1 (S) en 1 estació 2 (MF) en 1 estacions 3 (SFM) en 3 estacions.	12	4	12	36	48	48	12	144
		Aigua-Metalls		12	4	12	36	48	48	12	144
5	Aig+ Sed	Aigua-Nutrients	1 (S) en 4 estacions 2 (SF) en 1 estació	6	4	12	18	24	24	6	72
		Aigua-Fitoplàncton		6	4	12	18	24	24	6	72
		Aigua-Orgànics	1 (S) en 3 estacions 1 (M) en 1 estació 3 (SMF) en 1 estació	7	4	12	21	28	28	7	84
		Aigua-Metalls		7	4	12	21	28	28	7	84
65							714	952	952	238	2856

Taula 4. Relació de mostres de sediments del període 2025-2028





SEDIMENTS							Mostres/any				
Nº Estacions	Tipus Estació	Tipus de mostra	Nº mostres /estació	Nº mostres/ mostreig	Nº mostreig/ any	Nº mostreig 2025-2028	2025	2026	2027	2028	Període 2025-2028
44	Sediments	Sed. Orgànics- O	1	44	0-1	1	0	0	44	0	44
		Sed. Metalls- O	1	44	0-1	1	0	0	44	0	44
46	Sediments	Sed. Orgànics- V	1	46	0-1	1	0	0	46	0	46
		Sed. Metalls- V	1	46	0-1	1	0	0	46	0	46
10	Aig+Sed	Sed. Orgànics- O	1	10	0-1	1	0	0	10	0	10
		Sed. Metalls- O	1	10	0-1	1	0	0	10	0	10
5	Aig+Sed	Sed. Orgànics- V	1	5	0-1	1	0	0	5	0	0
		Sed. Metalls- V	1	5	0-1	1	0	0	5	0	0
105							-	-	210	-	210

○ DADES I MESURES DE CAMP

De manera simultània a la recollida de les mostres d'aigua i/o sediments, en cada estació de control s'obtidran les següents dades de camp i mesures in situ:

- Dades meteorològiques i d'estat de la mar.
 - Dades informatives de l'estació de control (nom de l'estació, dia, hora, coordenades, profunditat, tipus de mostres recollides, profunditat de les mostres,...).
 - Paràmetres fisicoquímics a la columna d'aigua: oxigen dissolt (% sat. O₂), temperatura, salinitat, pH i transparència de l'aigua.
 - Fotografies i/o vídeos a totes les estacions: unes que mostrin la vista a terra des de l'estació i altres per informar d'aspectes que es considerin rellevant de l'estat de l'aigua; les fotografies han d'estar indexades amb el nom de l'estació i la data i tenir una qualitat mínima de 10 píxels).
 - Fotografies o vídeos del procés complet del mostreig (imatges que s'obtidran com a mínim en una estació per a cada anualitat).
- El nombre de mesures dels paràmetres fisicoquímics que es realitzaran durant el servei serà de 5.676 mesures in situ (veure taula 5).
- Durant les tasques de mostreig s'introduiran, en el format Excel que estableixi l'ACA, les dades de camp, les mesures in situ, la relació de mostres obtingudes i la relació de fotografies (Annex 3).

Taula 5. Mesures in situ dels paràmetres fisicoquímics a les estacions de control.

Paràmetres	Nre. Mesures/mostreig	2025	2026	2027	2028	TOTAL 2025-2028
% sat. O ₂	102 mesures 40 mesures en 40 est. (S o M) 26 mesures en 13 est. (M i F) 36 mesures en 12 est. (S, M i F)	306 mesures	408 mesures	408 mesures	102 mesures	1.224
Temperatura		306 mesures	408 mesures	408 mesures	102 mesures	1.224
Salinitat		306 mesures	408 mesures	408 mesures	102 mesures	1.224
pH		306 mesures	408 mesures	408 mesures	102 mesures	1.224





Transparència Aigua	65 mesures 65 mesures en 65 est.	195 mesures	260 mesures	260 mesures	65 mesures	780
Total anuals		1.419 mesures	1.892 mesures	1.892 mesures	473 mesures	5.676 mesures

Transport, i lliurament de mostres i dades de camp

○ MOSTRES

L' adjudicatari del servei es farà càrrec del transport, conservació i lliurament de les mostres d'aigua i sediments al lloc que estableixi l'ACA (seu central de l'ACA a Barcelona o laboratori de l'ACA a Abrera) i aquestes tasques han de garantir que les mostres arribin al seu destí en òptimes condicions.

- Pel transport de tots els tipus de mostres es requerirà que s'efectuï en nevera portàtil amb un nombre suficient d'acumuladors perquè arribin degudament refrigerades. La conservació de les mostres, previ el seu lliurament, haurà de ser en nevera (4°C) o bé en congelador (-20°C), aspectes que establirà l'ACA en funció del tipus de mostra abans de l'inici dels mostrejos de cada campanya.

- Les mostres d'aigua i sediments es lliuraran amb un termini màxim d'un mes des de la seva recollida; el lliurament de mostres anirà sempre acompanyat d'una plantilla en format Excel que es lliurarà a l'ACA per correu electrònic el mateix dia de la seva entrega. A l'Annex 2 s'indica el format pel registre del nombre de mostres i envasos recepcionats per l'ACA.

○ DADES DE CAMP I FOTOGRAFIES

- El termini pel lliurament de les dades de camp serà de quinze dies un cop finalitzats tots els mostrejos d'una campanya (total 12 campanyes/servei)

- El termini pel lliurament de fotografies i/o vídeos serà d'un mes un cop finalitzat tots els mostrejos d'una campanya.

MITJANS TÈCNICS I MATERIALS

Les tasques de camp descrites a l'apartat 2.1 s'efectuaran amb els següents mitjans tècnics i materials:

Embarcació de monitoratge

Per a la realització dels treballs es requereix una embarcació apta per navegar a mar obert, a distàncies aproximades de la costa entre, 0,5 i 5 milles, amb un mínim de 8 metres d'eslora i equipada amb la instrumentació necessària per a la mesura dels paràmetres de camp indicats al Plec Tècnic. La instrumentació mínima requerida consta de: 1) aparells de posicionament geogràfic per a la localització de les estacions de control; 2) sondes de profunditat i, 3) les eines necessàries per a la manipulació dels instruments de mesura de camp i de recollida de mostres d'aigua i sediments marins fins a fondàries aproximades de 50 m (haurà de disposar d'un sistema de grua incorporada a l'embarcació o similar).





Instruments de camp

Per a les tasques de recollida de mostres a la columna d'aigua, l'embarcació haurà de disposar d'ampolles Niskin (mínim 2) que permetin l'obtenció de mostres d'aigua des de la superfície fins a 50 m de fondària.

Per a les tasques de recollida de sediments en fondàries fins a 50 m, l'embarcació haurà de disposar de dragues tipus Van Veen (mínim una) que permetin la recollida de la part superficial dels sediments marins (els 2 primers centímetres) sense pertorbar l'estructura vertical del sediment.

Per a l'obtenció de les dades de camp, es requerirà que l'embarcació disposi de la següent instrumentació:

- Disc de Secchi per mesurar la transparència.
- Sonda multiparamètrica (CTD) amb sonda de pressió per mesurar en continu a la columna d'aigua, com a mínim, els següents paràmetres: pressió, fluorescència, terbolesa temperatura, salinitat, pH i % de saturació d'oxigen.
- Aparells portàtils de mesura per a la verificació i control dels següents paràmetres: temperatura, salinitat, pH i % de saturació d'oxigen. Es requereix, com a mínim, un conductímetre, un oxímetre i un Phmetre.

Tots els aparells de mesura han de disposar de les prestacions tècniques adequades per a l'obtenció de mesures in situ i han d'estar calibrats per aigua de mar. Durant l'execució del servei s'haurà de garantir el control de la calibració i la deriva dels aparells.

Material fungible

Per a la recollida de mostres d'aigua i de sediments, l'ACA facilitarà els envasos i els filtres necessaris a l'adjudicatari, que recollirà aquest material a l'ACA periòdicament.

Altres materials fungibles necessaris per a la recollida de mostres (neveres per transportar les mostres, acumuladors, paper de plata, retoladors permanents, xeringues, etc...) els haurà de facilitar l'adjudicatari.

Vehicles pel suport al mostreig i transport de les mostres

Per donar suport a la logística del mostreig que s'efectua amb embarcació es disposarà d'un vehicle que es desplaci pel litoral per carretera per facilitar el material i instruments que requereixi l'embarcació, pels desplaçaments dels mostrejadors a port i pel transport i lliurament de les mostres a la seu de l'ACA o als laboratoris que indiqui l'ACA; el vehicle ha de disposar com a mínim la classificació ambiental de categoria C de la DGT.

TREBALLS DE GABINET

Dintre del període del servei s'inclouen diferents treballs de gabinet que inclouen la realització dels informes de les campanyes de mostreig i els informes de diferents estudis sobre l'anàlisi de les característiques oceanogràfiques i biogeoquímiques de les aigües costaneres. Es duran a terme 12 informes de campanya (1 per a cada campanya de mostreig) i 6 informes dels





Agència Catalana de l'Aigua

estudis sobre les aigües litorals de Catalunya previstos al Plec Tècnic (1 per a cada un dels 6 estudis previstos al plec).

Pels treballs de gabinet, l'equip tècnic haurà d'estar format per un nombre suficient de persones que garanteixi la correcta execució de les tasques indicades en el Plec Tècnic i que haurà d'estar format per un mínim de tres persones:

- Dos tècnics destinats a l'elaboració dels informes de les campanyes de mostreig. Han de ser els mateixos que els tècnics assignats a les tasques de mostreig amb l'embarcació i, en cas de no ser així, l'adjudicatari haurà d'exposar els motius que motiven el canvi que hauran de ser prèviament aprovats per l'ACA.
- Un tècnic destinat a la realització dels informes dels estudis de les característiques oceanogràfiques i biogeoquímiques de les aigües costaneres.

Informes campanyes mostreig

Per al seguiment de les tasques de mostreig i presentació de resultats, s'estableixen dos informes:

- Informes de planificació dels mostrejos. Per a cada campanya de mostreig l'adjudicatari ha de presentar un informe amb la planificació de totes les tasques de camp previstes (calendari, estacions, mostres...). Aquests informes de planificació es lliuraran per correu electrònic a l'ACA quinze dies abans de l'inici dels mostrejos i hauran de ser aprovats per l'ACA prèviament a l'inici de cada campanya. Qualsevol alteració del calendari de mostreig s'haurà de comunicar prèviament a l'ACA indicant els motius.
- Informes de resultats dels mostrejos

Per a cada una de les campanyes de mostreig es presentarà un informe de resultats. Aquests informes inclouran: 1) la relació de tasques dutes a terme ; 2) els resultats de les dades ambientals recollides amb una valoració general de les condicions registrades; 3) les observacions i fets rellevants observats a les estacions de control i 4) la documentació de les imatges obtingudes i els mapes de localització de les estacions mostrejades.

2.3.2 Informes dels estudis de les característiques oceanogràfiques i biogeoquímiques de les aigües costaneres.

Es realitzaran 6 estudis durant la vigència del contracte amb l'objectiu d'aprofundir en el coneixement de les característiques oceanogràfiques i biogeoquímiques de les aigües costaneres per valorar, en base a aquests coneixements, la seva vinculació i importància respecte a qualitat fisicoquímica i química de les masses d'aigua costaneres i de transició de les badies del Delta de l'Ebre. Aquest estudis formen part d'un únic projecte enfocat a assolir aquest objectiu, i per aquest motiu es duran a terme de forma correlativa durant la vigència del contracte seguint l'ordre indicat al Plec Tècnic. El primer informe es realitzarà el 2025, el segon i tercer informe, el 2026, el quart i cinquè el 2027 i el sisè el 2028).



**Generalitat
de Catalunya**



Agència Catalana de l'Aigua

Els resultats de cada estudi es presentaran en un informe independent (un per a cada estudi) i els terminis de lliurament seran el 31 de desembre de cada any, amb excepció del sisè informe que serà el 30 de juny de 2028.

Els estudis a realitzar són els següents:

- ESTUDI-1 Creació d'una base de dades unificada de variables oceanogràfiques i biogeoquímiques amb la sèrie històrica de dades dels indicadors de la Directiva Marc de l'Aigua (Directiva 2006/7/CE) fisicoquímics (nutrients) biològics (clorofil·la) i d'estat químic (prioritàries metalls i orgànics) a línia de costa i a mar obert.
- ESTUDI 2. Estudi de l'estructura de la base de dades unificada dels indicadors de la Directiva Marc de l'Aigua.
- ESTUDI 3. Identificació dels indicadors de qualitat de la base de dades unificada de paràmetres de la Directiva Marc de l'Aigua per a l'avaluació i classificació de l'estat fisicoquímic de les masses d'aigua.
- ESTUDI 4. Variabilitat estacional i tendències interanuals de l'estat fisicoquímic i químic de les masses d'aigua costaneres.
- ESTUDI 5. Estudi dels efectes de la morfologia costanera en la dilució dels impactes a les masses d'aigua costaneres.
- ESTUDI 6. Estudi de la representativitat de les estacions de control del Programa de Seguiment i Control (PSIC) de la Directiva Marc de l'Aigua en el marc de les estructures oceanogràfiques de mesoescala respecte la valoració de l'estat fisicoquímic i químic de les masses d'aigua costaneres del litoral català.

Cada estudi contindrà una sèrie d'apartats que l'adjudicatari lliurarà de forma periòdica a l'ACA que farà un seguiment de la qualitat dels seus continguts i valorarà el seu ajust als objectius esperats; el nombre d'apartats i la periodicitat del seu lliurament dependrà de cada informe i aquests aspectes s'establiran en les reunions de coordinació i seguiment previstes a l'apartat 2.4. del Plec Tècnic. S'avaluarà la qualitat de la proposta del disseny de les bases dades, l'adequació dels tractaments estadístics per a la valoració de les dades objecte d'estudi, la capacitat dels criteris d'anàlisi i interpretació de dades per extreure'n resultats i conclusions sobre els indicadors de qualitat i els factors de variabilitat temporal i espacial en aigües costaneres, la qualitat dels anàlisis dels impactes al medi marí costaner, i la precisió i qualitat dels anàlisis de correlació i interpretació que es proposin pel tractament de les dades i la diagnosi dels resultats. L'adjudicatari incorporarà durant l'execució dels estudis les modificacions i observacions que sorgeixin durant les reunions de treball.

REUNIONS DE COORDINACIÓ I SEGUIMENT DEL SERVEI

Els treballs consisteixen en la coordinació de les tasques assignades al servei i a la coordinació i seguiment dels treballs de l'equip tècnic, l'assistència i participació en reunions periòdiques de treball amb l'ACA pel seguiment del servei, la direcció i supervisió dels informes de campanya i dels estudis d'avaluació de les característiques oceanogràfiques i geoquímiques de les aigües litorals de Catalunya i la gestió administrativa associada al contracte.



**Generalitat
de Catalunya**



Pel seguiment del servei es preveuen reunions de treball entre l'ACA i l'adjudicatari. S'efectuarà una reunió a l'inici del servei, reunions periòdiques durant la vigència del contracte (mínim d'una reunió per any), i una reunió quan finalitzin els treballs.

En la reunió d'inici dels treballs haurà d'assistir tot l'equip tècnic involucrat en el servei i, l'adjudicatari haurà de presentar un pla de treball del servei; així mateix, indicarà els aparells de mesura que s'utilitzaran en els mostrejos. En aquesta reunió, l'ACA especificarà els procediments de treball a seguir i aportarà tota la informació i documentació tècnica necessària per a la correcta execució del servei. Tant el pla de treball del servei com els aparells de mesura que s'utilitzaran, hauran de ser aprovats per l'ACA prèviament a l'inici dels treballs.

Pel que fa a les reunions de seguiment periòdiques, en aquestes es farà la comprovació i la verificació de que les tasques de mostreig s'estan realitzant d'acord amb el PPT i les pautes establertes per l'ACA. S'efectuaran les reunions de seguiment que l'ACA consideri necessàries durant l'execució del servei, garantint una reunió de seguiment anual.

Independentment de les reunions de seguiment, s'establirà una relació freqüent i periòdica d'informació mútua entre l'ACA i l'adjudicatari amb l'objectiu d'aportar tota la informació necessària relativa a les tasques de mostreig (calendari, lliurament de mostres, fitxes i dades de camp, informes de mostreig, etc.).

Per altre banda, l'adjudicatari haurà de comunicar a l'ACA qualsevol alteració del calendari i/o de les tasques previstes amb suficient anticipació i sempre degudament justificades.

TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El termini d'execució dels treballs és des de la data de signatura del contracte fins el 30 de juny de 2028 i dins d'aquest termini els treballs s'efectuaran al llarg dels mesos de l'any (primavera, estiu tardor i hivern).

PRESSUPOST DELS TREBALLS

El pressupost màxim de licitació del contracte és de 594.048,00 € (IVA no inclòs) i, aquest import, inclou el 6% de les despeses generals i el 6% de benefici. Aquest import inclou els costos dels treballs de camí i de gabinet així com dels mitjans tècnics descrits a l'apartat 2 del PPT.

El desglossament anual de l'import de licitació per a cada any s'indica a la taula 6.

Taula 6. Desglossament anual del pressupost dels treballs en el període del servei.

Any	2025	2026	2027	2028	TOTAL
-----	------	------	------	------	-------





Import	132.188,00€	198.016,00€	198.016,00€	65.828,00€	594.048,00€

L'import de licitació s'obté d'acord amb els següents preus unitaris: preu per mostreig, 427,99 €; preu per informe de campanya de mostreig, 2.150,40 €/informe; preu per estudi, 29.568 € i preu per any de coordinació i seguiment dels treballs, 6.160 €. Els preus unitaris inclouen els costos directes i indirectes.

FORMA DE FACTURACIÓ

Dintre de la vigència del contracte es realitzarà un total de 18 facturacions que corresponen a 12 facturacions relatives a la finalització de les 12 campanyes de mostreig previstes al Plec Tècnic , i 6 facturacions corresponents al lliurament dels 6 estudis previstos al Plec Tècnic.

ANNEXES

S'adjunten els següents annexes (en format excel):

Annex 1: Llistat de les estacions de control

Annex 2: Control recepció de mostres

Annex 3: Lliurament dades de camp

