



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE MANTENIMENT DE LES SONDES MULTIPARAMÈTRIQUES EXO2 DE YSI I DELS PERFILADORS VERTICALS FIXES DE YSI DE LES INSTAL·LACIONS D'ATL.

Cardedeu, Agost 2024

ÍNDEX

CAPÍTOL 1. - CONSIDERACIONS GENERALS	2
Clàusula 1.1. - Antecedents.....	2
Clàusula 1.2. - Objecte del plec.....	2
Clàusula 1.3.- Relació amb adjudicatari.....	2
CAPÍTOL 2. - JUSTIFICACIÓ.....	3
CAPÍTOL 3. - ABAST	3
CAPÍTOL 4. - PRESCRIPCIONS A ACOMPLIR EN L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE.....	4
Clàusula 4.1. - Actuacions a realitzar al manteniment preventiu anual a les instal·lacions del adjudicatari.	4
Clàusula 4.2. - Actuacions a realitzar al manteniment preventiu anual a cadascú del perfiladors verticals fixes amb sonda YSI EXO2 i sonda de referencia.....	6
Clàusula 4.3. - Manteniment Correctiu.....	7
Clàusula 4.4. - Protocol d'actuació del servei de manteniment.....	7
Clàusula 4.5. - Prescripcions generals.....	8
CAPÍTOL 5. - SEGURETAT I SALUT	8
CAPÍTOL 6. - TERMINI DEL SERVEI DE MANTENIMENT	8
CAPÍTOL 7. - REVISIÓ DE PREUS.....	9
CAPÍTOL 8. - ABONAMENT DELS TREBALLS	9
CAPÍTOL 9. - PRESSUPOST DE LICITACIÓ.....	9

CAPÍTOL 1. - CONSIDERACIONS GENERALS

Clàusula 1.1. - Antecedents.

El Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, pel qual s'assumeix la gestió directa del servei d'abastament d'aigua a poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, crea L'Ens d'Abastament d'Aigua Ter Llobregat, en endavant ATL, amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Generalitat de producció i subministrament d'aigua potable per a l'abastament de poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat.

ATL és crea com una entitat de dret públic de la Generalitat de Catalunya amb personalitat jurídica pròpia, autonomia administrativa i financera, i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves funcions.

ATL exerceix la funció de produir i subministrar aigua potable. Aquesta funció, que inclou la captació, el tractament, l'emmagatzematge i el transport de l'aigua, ha de realitzar-se de conformitat amb allò establert al RD 3/2023.

Per assegurar la qualitat de l'aigua captada tant a l'ETAP del Ter com a l'ETAP del Cardener i per tenir la informació que permeti la correcta gestió de les torres de captació dels embassament del sistema Ter, es necessari disposar de mesures en continu de tot un seguit de paràmetres (temperatura, conductivitat, oxigen dissolt, pH, terbolesa, potencial Redox, clorofil·la "a", ficocianina...) a diferents punts d'aquest sistema d'embassaments i als punts de captació de les dos ETAPs.

Al 2016 mitjançant un procediment de Renovació i Reposició es van substituir els analitzadors on line existents a la sortida dels tres embassaments del Ter i a l'obra d'arribat de l'ETAP del Ter per sondes multiparamètriques EXO-2 de YSI. A més a més es van incorporar dos perfiladors verticals equipats també amb sondes multiparamètriques EXO-2 de YSI al costat de les torres de captació de Sau i Susqueda.

A finals del 2018 es va adquirir la sonda multiparamètriques EXO-2 de YSI que al setembre del 2019 es va instal·lar a la entrada de planta de la ETAP del Cardener per garantir la qualitat de l'aigua captada.

El bon funcionament d'aquests equips esdevé fonamental per assegurar la qualitat de l'aigua captada a les ETAPs del Ter i del Cardener i per la correcta gestió de les torres de captació dels embassament del sistema Ter. És per això que es necessita un servei extern que realitzi un manteniment preventiu planificat, el subministrament de reactius i materials fungibles necessaris i un manteniment correctiu.

Clàusula 1.2. - Objecte del plec

L'objecte d'aquest document és establir les condicions tècniques per a la contractació dels serveis de manteniment de les sondes multiparamètriques EXO2 de YSI i dels perfiladors verticals fixes de YSI de les instal·lacions d'ATL.

Clàusula 1.3.- Relació amb adjudicataris

L'adjudicatari nomenarà un responsable tècnic que es farà càrrec de la gestió tècnica del servei, el qual serà el seu representant davant ATL. Tot l'equip tècnic destinat al servei objecte del contracte estarà coordinat pel responsable tècnic de l'adjudicatari, el qual

informarà periòdicament i tantes vegades com li sigui sol·licitat pel Responsable del Contracte d'ATL.

ATL té implantat un sistema integrat de gestió en el qual part de les compres són avaluades sobre la base de l'acompliment energètic, mediambiental i de la qualitat, seguretat i innocuïtat de l'aigua.

Tanmateix, ATL es reserva el dret de realitzar inspeccions de les instal·lacions de l'adjudicatari (mitjançant visita concertada amb el seu Departament de Qualitat), així com de realitzar una auditoria del seu sistema de qualitat quan ho consideri convenient.

CAPÍTOL 2. - JUSTIFICACIÓ

Atès tot allò exposat a la Clàusula 1.1, per garantir el correcte funcionament de les 8 sondes multiparamètriques YSI EXO2 i els dos perfiladors verticals fixes del que disposa ATL és necessari disposar d'un contracte pel servei de manteniment, tant preventiu com correctiu, dels citats equips.

CAPÍTOL 3. - ABAST

Els equips objecte del present plec són:

- PERFILADOR VERTICAL FIXE AMB SONDA YSI EXO2 I SONDA DE REFERENCIA N/S 78979 INSTAL·LAT A L'EMBASSAMENT DE SUSQUEDA.
- PERFILADOR VERTICAL FIXE AMB SONDA YSI EXO2 I SONDA DE REFERENCIA N/S 78980 INSTAL·LAT A L'EMBASSAMENT DE SAU.
- SONDA YSI EXO2 N/S 16F103786
- SONDA YSI EXO2 N/S 16F103785
- SONDA YSI EXO2 N/S 16F103304
- SONDA YSI EXO2 N/S 16F103787
- SONDA YSI EXO2 N/S 16F104866
- SONDA YSI EXO2 N/S 16F104867
- SONDA YSI EXO2 N/S 18K104323
- SONDA YSI EXO2 N/S 18K105257

La ubicació dels equips objecte del present plec són

1. Perfilador vertical fixe amb sonda YSI EXO2 i sonda de referencia.
Està situat a les instal·lacions de la presa de l'embassament de Susqueda
Presa de l'embassament de Susqueda.
Terme Municipal d'Osor 17161, Girona.
Coordenades: 41° 58' 48" N, 2° 31' 32" E.

2. Perfilador vertical fixe amb sonda YSI EXO2 i sonda de referencia.
Està situat a les instal·lacions de la presa de l'embassament de Sau.

Presa de l'embassament de Sau

N-141d, 08519 Vilanova de Sau, Barcelona

Coordenades: 41° 58' 0,5" N, 2° 24' 48" E.

El manteniment preventiu de les SONDAS YSI EXO2 es farà a les instal·lacions del adjudicatari. ATL s'encarregarà de l'enviament dels equips a l'adjudicatari.

CAPÍTOL 4. - PRESCRIPCIONS A ACOMPLIR EN L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE.

El servei ha d'incloure:

- Els materials a canviar i els reactius necessaris per les revisions de manteniment preventiu, tan les fetes pel personal del adjudicatari com les fetes per personal propi d'ATL.
- Els materials a canviar en cas de d'haver de realitzar manteniment correctiu.
- Les hores de treball i de desplaçament en les revisions.
- Les visites de manteniment.
- Assistència telefònica per comprovar el correcte funcionament i la detecció de possibles avaries.
- Actualització del firmware.
- Certificat de la revisions i calibratges.

Clàusula 4.1. - Actuacions a realitzar al manteniment preventiu anual a les instal·lacions del adjudicatari.

A cadascuna de les sondes multiparmètriques YSI EXO2

- Revisió i greixatge de les juntes de la sonda.
- Establir connexió amb el software KOR EXO.
- Actualització del firmware de la sonda si s'escau.
- Inspecció de la finestra òptica del sensor de terbolesa.
- Neteja de la finestra òptica del sensor de terbolesa amb aigua desionitzada.
- Inspecció i neteja port del sensor de terbolesa.
- Substitució de la junta tòrica del sensor de terbolesa.
- Greixatge amb greix Krytox® GPL 205 de la junta tòrica del sensor de terbolesa.
- Substitució, si s'escau, del sensor de terbolesa.
- Calibratge del sensor de terbolesa.
- Emissió d'informe de calibratge del sensor de terbolesa.
- Inspecció de la finestra òptica del sensor de FDOM.

- Neteja de la finestra òptica del sensor de FDOM amb aigua desionitzada.
- Inspecció i neteja port del sensor de FDOM.
- Substitució de la junta tòrica del sensor de FDOM.
- Greixatge amb greix Krytox® GPL 205 de la junta tòrica del sensor de FDOM.
- Substitució, si s'escau, del sensor de FDOM.
- Calibratge del sensor de FDOM.
- Emissió d'informe de calibratge del sensor de FDOM.
- Inspecció de la finestra òptica del sensor de pigments fotosintètics.
- Neteja de la finestra òptica del sensor de pigments fotosintètics amb aigua desionitzada.
- Inspecció i neteja port del sensor de pigments fotosintètics.
- Substitució de la junta tòrica del sensor de pigments fotosintètics.
- Greixatge amb greix Krytox® GPL 205 de la junta tòrica del sensor de pigments fotosintètics.
- Substitució, si s'escau, del sensor de pigments fotosintètics.
- Calibratge del sensor de pigments fotosintètics.
- Emissió d'informe de calibratge del sensor de pigments fotosintètics.
- Inspecció dels conductes del sensor de conductivitat/temperatura.
- Inspecció i neteja port del sensor de conductivitat/temperatura.
- Substitució de la junta tòrica del sensor de conductivitat/temperatura.
- Greixatge amb greix Krytox® GPL 205 de la junta tòrica del sensor de conductivitat/temperatura.
- Substitució, si s'escau, del sensor de conductivitat/temperatura.
- Calibratge del sensor de conductivitat/temperatura.
- Emissió d'informe de calibratge del sensor de conductivitat/temperatura.
- Inspecció de la finestra òptica del sensor de oxigen dissolt.
- Neteja de la finestra òptica del sensor de oxigen dissolt amb aigua desionitzada.
- Inspecció i neteja port del sensor de oxigen dissolt.
- Substitució de la junta tòrica del sensor de oxigen dissolt.
- Greixatge amb greix Krytox® GPL 205 de la junta tòrica del sensor de oxigen dissolt.
- Substitució del element sensible del sensor de oxigen dissolt.
- Substitució, si s'escau, del sensor de oxigen dissolt.
- Calibratge del sensor de oxigen dissolt.
- Emissió d'informe de calibratge del sensor de oxigen dissolt.
- Substitució del mòdul de reemplaçament del sensor de pH/Redox.
- Inspecció i neteja port del sensor de pH/Redox.



- Substitució de la junta tòrica del sensor de pH/Redox.
- Greixatge amb greix Krytox® GPL 205 de la junta tòrica del sensor de pH/Redox.
- Substitució del element sensible del sensor de pH/Redox.
- Substitució, si s'escau, del sensor de pH/Redox.
- Calibratge del sensor de pH/Redox.
- Emissió d'informe de calibratge del sensor de pH/Redox.
- Substitució de l'escombreta del sistema de neteja (wiper).
- Inspecció i neteja port del sistema de neteja (wiper).
- Substitució de la junta tòrica del sistema de neteja (wiper).
- Greixatge amb greix Krytox® GPL 205 de la junta tòrica del sistema de neteja (wiper).
- Substitució de les juntes tòriques internes del element mòbil del sistema de neteja (wiper).
- Greixatge amb greix Krytox® GPL 205 de les juntes tòriques internes del element mòbil del sistema de neteja (wiper).
- Substitució, si s'escau, del sistema de neteja (wiper).
- Inspecció del connector principal de la sonda.
- Neteja dels contactes del connector principal de la sonda amb aire comprimit.
- Greixatge amb greix Krytox® GPL 205 de la junta tòrica del connector principal de la sonda.
- Neteja i retirada de dipòsit de la guarda de la sonda

Clàusula 4.2. - Actuacions a realitzar al manteniment preventiu anual a cadascú del perfiladors verticals fixes amb sonda YSI EXO2 i sonda de referencia

- Revisió ancoratge motor
- Inspecció del estat del conjunt a la cerca de corrosió.
- Comprovació de l'estat del l'enrotllador del cable.
- Revisió de l'estat de la corretja de transmissió del motor.
- Canvi de la corretja del motor.
- Greixatge de l'engranatge del motor.
- Revisió estat dessecant la caixa del controlador.
- Canvi del dessecant de la caixa del controlador.
- Revisió dels connectors de la bateria.
- Comprovació del voltatge de la bateria.
- Revisió de cablejat i connectors.
- Establir connexió amb CR1000 mitjançant loggernet

- Descarrega de dades del logger.
- Comprovació del cable i connector de l'antena.
- Comprovació del protector de l'antena.
- Revisió del cable i el connector de la sonda fixa de fondària.
- Hissat e inspecció de la sonda fixa de fondària per neteja.
- Revisió de l'estat de les juntes d'estanqueïtat de la sonda fixa de fondària.
- Canvi de les juntes d'estanqueïtat de la sonda fixa de fondària.
- Calibratge de la sonda fixa de fondària.

Clàusula 4.3. - Manteniment Correctiu

Quan es produeixi una fallada en qualsevol dels equips, l'empresa adjudicatària haurà de donar resposta en un temps màxim de 72 hores a partir de la petició d'intervenció per part del Responsable del contracte d'ATL.

Per realitzar les intervencions correctives, la valoració econòmica d'un actuació correctiva es farà en base a:

- Preus de "intervenció puntual" per l'intervenció/reparació qualsevol de les sondes YSI instal·lades en camp: Segons els preus unitaris de l'*Annex I* del present Plec.
- Materials: Segons el Quadre de Preus unitaris de l'*Annex I* del present Plec

Clàusula 4.4. - Protocol d'actuació del servei de manteniment

L'empresa que resulti adjudicatària designarà un "Responsable del Contracte". Tanmateix, ATL també designarà un "Responsable del Contracte". El Responsable del Contracte per part de l'empresa adjudicatària i el Responsable del Contracte per part d'ATL seran els interlocutors habituals pel desenvolupament del present subministrament.

Les funcions Responsable del Contracte per part de l'empresa adjudicatària i el Responsable del Contracte per part d'ATL seran:

- Seran els interlocutors habituals en l'execució del servei.
- Planificaran de forma conjunta l'execució del manteniment preventiu.
- El Responsable del Contracte d'ATL comunicarà al Responsable del Contracte de l'adjudicatari la necessitat de qualsevol intervenció correctiva. El canal de comunicació podrà ser via telefònica o per correu electrònic.
- L'empresa adjudicatària haurà de donar resposta en un termini màxim de 3 dies feiners a partir de la comunicació per part del Responsable del Contracte d'ATL.

Clàusula 4.5. - Prescripcions generals

- Garantia dels treballs a realitzar: 1 mes.
- Els materials i components utilitzats hauran de ser els originals proporcionats pel fabricant o el seu distribuïdor autoritzat, o en tot cas validats per aquests.
- Els treballs hauran de ser realitzats pel propi fabricant de l'equip o pel servei tècnic oficial autoritzat pel mateix fabricant, per tal d'assegurar el correcte funcionament de l'equip i la responsabilitat respecte possibles problemes o incidències que es puguin donar a l'aparell. En cas de no ser el fabricant, el licitador haurà de presentar certificat d'exclusivitat per actuar com a servei tècnic oficial del fabricant dels equips, en relació a l'execució dels treballs objecte del present Plec.
- Els treballs es realitzaran per personal degudament qualificat i especialitzat en els aparells i equips objecte del contracte.
- Un cop realitzats els treballs, l'adjudicatari lliurarà un albarà on s'identifiquin les actuacions realitzades, el tècnic que les ha portat a terme i les materials emprats.
- L'adjudicatari realitzarà un assessorament tècnic al personal d'ATL referent al correcte us, manteniment i funcionament dels aparells.

CAPÍTOL 5. - SEGURETAT I SALUT

L'empresa adjudicatària es compromet a complir amb els requeriments que es deriven de la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i del Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, del 8 de Novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials i a adoptar les mesures de prevenció i protecció que siguin necessàries per a preservar la seguretat i la salut dels treballadors durant el desenvolupament dels treballs.

L'empresa adjudicatària es compromet a aportar tota la documentació en matèria de PRL que sigui necessària pel desenvolupament segur de les feines.

Aquesta documentació s'aportarà a la plataforma SMARTOSH de gestió de la prevenció a ATL.

En el desenvolupament dels seus treballs compliran inexcusablement la normativa vigent sobre prevenció de riscos laborals, així com tantes instruccions, normes i/o procediments que siguin d'obligat compliment a l'empresa.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària proporcionar l'equip de protecció col·lectiva i de protecció individual, que sigui necessari per a l'execució dels treballs encomanats, així com la seva utilització per part dels treballadors.

CAPÍTOL 6. - TERMINI DEL SERVEI DE MANTENIMENT

El termini per l'execució dels treballs que s'especifiquen en el present Plec, serà de 12 mesos a partir de la data de formalització del contracte.

ANNEX I

Quadre de Preus unitaris

Referencia	Concepte	Preu unitari
RE	VISITA ANUAL MANTENIMENT PERFILADOR SAU	1.720,00 €
RE	VISITA ANUAL MANTENIMENT PERFILADOR SUSQUEDA	1.720,00 €
RE	INTERVENCIÓ CORRECTIVA PERFILADOR	825,00 €
YSENDESPEC	KIT DE MANTENIMENT PER PERFILADORS	260,02 €
RE	REVISIÓ, MANTENIMENT I CALIBRACIÓ SONDES EXO2 A LES INSTAL·LACIONS DEL ADJUDICATARI	480,00 €
CA	CERTIFICAT D'AJUST	120,00 €
YS65871	JUNTA CABLE SONDA	5,81 €
YS599673	RECANVI RASPALL NETEJA WIPER EXO. YSI	137,70 €
YS599677	10 JUNTAS TORICAS PARA SENSORES EXO	33,05 €
YS599681	JUEGO DE JUNTAS TORICAS PARA SONDA YSI EXO2	110,16 €
YS599110	RECANVI ELEMENT SENSIBLE SENSOR D'OXIGEN DISSOLT LUMINISCENT SONDA YSI EXO2	403,92 €
YS577613-02	MODUL RECANVI SENSOR pH/ORP SONDA YSI EXO2	550,80 €
YS119072	EXO WIPER SEAL KIT	85,15 €
YS059862	JUNTA TORICA 1,239 TAPA PORTAPILAS/BATERIA SONDA. YSI	6,60 €
YS067010	JUNTA TAPA BATERIA YSI 600	6,60 €
YS062307	ANILLO, EPR, 1.237, .010	6,60 €



YS599042	RETAINING RING EXO	1,21 €
YS060907	PATRÓ DE CONDUCTIVITAT DE 1000 UMHOS/CM, 8 AMPOLLES DE 475ML., YSI	286,42 €
YS603824	JOC DE TAMPONS DE pH, 2 ENVASOS DE 470 ML DE CADA PATRÓ DE PH 4, 7 Y 10, YSI	177,63 €
VB	Sulfat de Quinina Dihidrao + Àcid Sulfúric 0,1N	485,50 €
YS607300	PATRON DE TURBIDEZ,126 NTU (6136), 124 NTU (EXO & PRODSS), 3.79 LITROS (1 GALON), YSI	727,06 €
YS061322	SOLUCIÓ ZOBELL, PATRÓ REDOX, 500 ML, YSI	172,13 €
RE	INTERVENIÓCORRECTIVA SONDES EXO2 A LES INSTALACIONS DEL ADJUDICATARI	490,00 €
YS599352	KRYTOX LUBRICANTE, TUBO DE 0,5oz. YSI	82,62 €
599090-01	EXO CENTRAL WIPER	2.185,56 €
577612	EXO PH ORP SMART SENSOR	1.263,65 €
599870	EXO CONDUCTIVITY TEMPERATURE SMART SENSOR	1.605,40 €
599100-01	EXO OPTICAL DISSOLVED OXYGEN	3.496,90 €
599101-01	EXO TURBIDITY SMART SENSOR	3.226,69 €
599104-01	EXO FDOM SMART SENSOR	4.689,03 €
599102-01	EXO TOTAL ALGAE PHYCOCYANIN	6.040,10 €

ANNEX II

Quadres de pressuposts detallats

Manteniment anual perfiladors verticals fixes de Sau i Susqueda

Referencia	Concepte	Preu unitari	Quantitat	Import
RE	VISITA ANUAL MANTENIMIENT PERFILADOR SAU	1.720,00 €	1	1.720,00 €
RE	VISITA ANUAL MANTENIMIENT PERFILADOR SUSQUEDA	1.720,00 €	1	1.720,00 €
RE	INTERVENCIÓ CORRECTIVA PERFILADOR	825,00 €	5	4.125,00 €
YSENDESPEC	KIT DE MANTENIMENT PER PERFILADORS	260,02 €	2	520,04 €

Manteniment anual extern sondes multiparamètriques YSI EXO2

Referencia	Concepte	Preu unitari	Quantitat	Import
RE	REVISIÓ, MANTENIMENT I CALIBRACIÓ SONDES EXO2 A LES INSTAL·LACIONS DEL ADJUDICATARI	480,00 €	8	3.840,00 €
CA	CERTIFICAT D'AJUST	120,00 €	8	960,00 €
YS65871	JUNTA CABLE SONDA	5,81 €	4	23,24 €
YS599673	RECANVI RASPALL NETEJA WIPER EXO. YSI	137,70 €	8	1.101,60 €
YS599677	10 JUNTAS TORICAS PARA SENSORES EXO	33,05 €	12	396,60 €
YS599681	JUEGO DE JUNTAS TORICAS PARA SONDA YSI EXO2	110,16 €	8	881,28 €
YS599110	RECANVI ELEMENT SENSIBLE SENSOR D'OXIGEN DISSOLT LUMINISCENT SONDA YSI EXO2	403,92 €	10	4.039,20 €
YS577613-02	MODUL RECANVI SENSOR pH/ORP SONDA YSI EXO2	550,80 €	10	5.508,00 €
YS119072	EXO WIPER SEAL KIT	85,15 €	8	681,20 €
YS059862	JUNTA TORICA 1,239 TAPA PORTAPILAS/BATERIA SONDA. YSI	6,60 €	2	13,20 €
YS067010	JUNTA TAPA BATERIA YSI 600	6,60 €	2	13,20 €

YS062307	ANILLO, EPR, 1.237, .010	6,60 €	2	13,20 €
YS599042	RETAINING RING EXO	1,21 €	56	67,76 €
YS060907	PATRÓ DE CONDUCTIVITAT DE 1000 UMHOS/CM, 8 AMPOLLES DE 475ML., YSI	286,42 €	3	859,26 €
YS603824	JOC DE TAMPONS DE pH, 2 ENVASOS DE 470 ML DE CADA PATRÓ DE PH 4, 7 Y 10, YSI	177,63 €	7	1.243,41 €
VB	Sulfat de Quinina Dihidrao + Àcid Sulfúric 0,1N	485,50 €	4	1.942,00 €
YS607300	PATRON DE TURBIDEZ,126 NTU (6136), 124 NTU (EXO & PRODSS), 3.79 LITROS (1 GALON), YSI	727,06 €	5	3.635,30 €
YS061322	SOLUCIÓ ZOBELL, PATRÓ REDOX, 500 ML, YSI	172,13 €	16	2.754,08 €
RE	INTERVENCIÓCORRECTIVA SONDES EXO2 A LES INSTALACIONS DEL ADJUDICATARI	490,00 €	4	1.960,00 €

Materials per reparació puntual de qualsevol sonda multiparamètrica YSI EXO2

Referencia	Concepte	Preu unitari	Quantitat	Import
YS599352	KRYTOX LUBRICANTE, TUBO DE 0,5oz. YSI	82,62 €	4	330,48 €
599090-01	EXO CENTRAL WIPER	2.185,56 €	2	4.371,12 €
577612	EXO PH ORP SMART SENSOR	1.263,65 €	2	2.527,30 €
599870	EXO CONDUCTIVITY TEMPERATURE SMART SENSOR	1.605,40 €	2	3.210,80 €
599100-01	EXO OPTICAL DISSOLVED OXYGEN	3.496,90 €	1	3.496,90 €
599101-01	EXO TURBIDITY SMART SENSOR	3.226,69 €	3	9.680,07 €
599104-01	EXO FDOM SMART SENSOR	4.689,03 €	1	4.689,03 €
599102-01	EXO TOTAL ALGAE PHYCOCYANIN	6.040,10 €	1	6.040,10 €

Resum pressupost

	Import
Total manteniment anual perfiladors verticals fixes de Sau i Susqueda	8.085,04 €
Total manteniment anual extern sondes multiparamètriques YSI EXO	29.932,53 €
Total materials reparació puntual de sonda multiparamètrica YSI EXO2	34.345,80 €
TOTAL	72.363,37 €
IVA	15.196,31 €
TOTAL amb IVA	87.559,68 €