



ATL

Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL
SUBMINISTRAMENT DE MEMBRANES D'OSMOSI INVERSA,
NECESSÀRIES PER AL TRACTAMENT DE POTABILITZACIÓ
D'AIGUA A LA ITAM LLOBREGAT, DE L'ENS D'ABASTAMENT
D'AIGUA TER-LLOBREGAT, ATL**

El Prat de Llobregat, març de 2022

ÍNDEX

CAPÍTOL 1.- CONSIDERACIONS GENERALS	3
Art. 1.1.- Objecte de la licitació	3
Art. 1.2.- Característiques de l'aigua a tractar.....	3
Art. 1.3.- Característiques i funcionament dels bastidors.....	3
CAPÍTOL 2 - CARACTERÍSTIQUES DEL PRODUCTE	4
Art.- 2.1.- Identificació del producte	4
Art.- 2.2.- Paràmetres de funcionament.....	4
Art.- 2.3.- Característiques físiques i dimensions.....	4
Art. 2.4.- Compatibilitat amb les membranes existents.....	5
Art. 2.5.- Certificat del producte lliurat.....	5
CAPÍTOL 3 - DESENVOLUPAMENT DEL CONTRACTE.....	5
Art. 3.1.- Ritme de subministrament	5
Art. 3.2.- Situació del punt de lliurament	5
Art. 3.3.- Incompliment del ritme de lliurament.....	5
Art. 3.4.- Horari de descàrrega	6
Art. 3.5.- Documentació de referència	6
CAPÍTOL 4.- CONTROLS DE RECEPCIÓ	6
Art. 4.1.- Control del producte a la recepció.....	6
Art. 4.2.- Quantitat de producte a facturar per lliurament.....	6
Art. 4.3.- Relacions amb proveïdors	7
CAPÍTOL 5. - QUADRE DE PREUS	7

CAPÍTOL 1.- CONSIDERACIONS GENERALS

Art. 1.1.- Objecte de la licitació

La licitació té per objecte la selecció de l'oferta més avantatjosa per contractar el **subministrament de membranes d'osmosi inversa**, necessàries pel tractament de dessalinització de l'aigua de la ITAM del Llobregat, de l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat, d'ara endavant **ATL**.

La **quantitat de membranes a subministrar** serà la necessària per realitzar la reposició parcial de dos (2) bastidors de primer pas d'osmosi inversa, substituint tres (3) membranes a cada tub de pressió, afegint deu (10) unitats més per disposar d'un estoc mínim de recanvi.

Donat que cada bastidor disposa de 230 tubs de pressió, la quantitat de membranes necessàries per a cada bastidor és de 690 unitats, i el total del subministrament objecte del present Plec és de **1.390 unitats**.

Art. 1.2.- Característiques de l'aigua a tractar

L'anàlisi de l'aigua de mar captada és la següent (en valors promig):

Calci:	400 mg/l	Sulfat:	3.130,0 mg/l
Magnesi:	1.515 mg/l	Clorur:	21.000 mg/l
Sodi:	12.074 mg/l	Fluorurs:	1,8 mg/l
Potassi:	455 mg/l	Nitrats:	0,0 mg/l
Amoni:	0,0 mg/l	Bor:	5,3 mg/l
Bari:	0,0 mg/l	Silici (òxid):	0,0 mg/l
Estronci:	9,0 mg/l	TDS:	38.828,3 mg/l
Carbonat:	5,7 mg/l	pH:	8,1
Bicarbonat:	163,5 mg/l	SDI (alimentació):	≤ 5,0

Art. 1.3.- Característiques i funcionament dels bastidors

- Operació de bastidors de 1er pas en funcionament normal.
 - Producció nominal del bastidor: 20.000 m³/dia
 - Número de tubs de pressió: 230 unitats
 - Configuració: recuperació d'energia amb intercanviadors de pressió (ERI)
 - Producció de permeat constant, regulació mitjançant vàlvula a la impulsió de la bomba d'alta pressió.
- Segons època de l'any i la temperatura de l'aigua captada, pot entrar en funcionament un 2n pas d'osmosi inversa, amb relació de 1+1 fins a 5+1 de bastidors de 1er i 2n pas.



- Rang de temperatures: 12 a 25,5 °C
 - Necessitat de 2n pas: a partir de 23°C.
- Rang de pH d'alimentació a membranes: 8,12 a 8,55
- Conversió: 45%
- Pressió màxima d'entrada a membranes: 69,8 bar
- Cabal de permeat per tub de pressió: 3,62 m³/h
- Contrapressió de permeat: 0,82 bar aproximadament.

Membranes actualment instal·lades als bastidors:

Hydranautics SWC4+ o SWC4B en posicions 1 a 4, Hydranautics SWC5 en posicions 5 a 7.

CAPÍTOL 2 - CARACTERÍSTIQUES DEL PRODUCTE

Art.- 2.1.- Identificació del producte

- Marca: DuPont (Filmtec), o similar.
- Model: SWC30XHR-440, SWC30HRLE-440 o equivalents.
- Configuració: espiral

Art.- 2.2.- Paràmetres de funcionament

- Cabal de permeat: 8.000 - 6.600 gpd (32,2 - 25 m³/d)⁽¹⁾
- Rebuig de sals: 99,8% (mínim 99,7%)⁽¹⁾
- Rebuig de bor: 93-92%⁽¹⁾
- Pressió màxima: 1.200 psi (83 bar)
- Màxima pèrdua de càrrega per membrana: 1,0 bar

(1) Valors normalitzats en condicions de treball amb solució de 32.000 ppm de NaCl, 5 ppm de Bor, 800 psi, 25°C, pH 8,0 i conversió del 8%.

Condicions de treball en camp:

- Reposició parcial de bastidors, membranes existents i noves instal·lades al mateix tub.
- Posició de membranes noves: 2, 3, i 4.
- Paràmetres de funcionament en disposició de treball, per a cada tub de pressió:
 - Cabal de permeat: $\geq 3,62 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Millora en rebuig de bor: màxima possible (preferentment $> 10\%$)

Art.- 2.3.- Característiques físiques i dimensions

- Longitud: 1.016 mm
- Diàmetre: 201 mm
- Material evolvent i tapes: fibra de vidre bobinada

Art. 2.4.- Compatibilitat amb les membranes existents

Les membranes subministrades hauran de ser totalment compatibles amb les instal·lades actualment a la planta, per tant hauran de contemplar connectors compatibles.

Art. 2.5.- Certificat del producte lliurat

L'adjudicatari presentarà certificat de les membranes lliurades, indicant número de sèrie de totes les unitats subministrades, amb les dades de prova fetes a fàbrica i paràmetres garantits.

CAPÍTOL 3 - DESENVOLUPAMENT DEL CONTRACTE

Art. 3.1.- Ritme de subministrament

L'adjudicatari lliurarà les membranes en un termini aproximat de quatre (4) mesos a comptar des de la data de formalització del contracte.

Es podrà fer efectiu el subministrament en dos (2) lliuraments parcials, corresponents cadascun a les membranes necessàries per a reposar un bastidor d'osmosi inversa.

Art. 3.2.- Situació del punt de lliurament

El producte es lliurarà en el recinte que correspongui de les instal·lacions d'ATL, i en el lloc que hom designi per a tal efecte:

ITAM Llobregat
Av. de l'Estany de Port, 4
08820 El Prat del Llobregat

Art. 3.3.- Incompliment del ritme de lliurament

L'incompliment per part de l'adjudicatari del ritme de lliurament previst per ATL, i quan obligui a una adquisició alternativa urgent d'un altre subministrador per a evitar la manca d'aprovisionament, donarà lloc a les penalitzacions que ATL consideri adients, guardant proporcionalitat amb la no conformitat detectada.

L'adjudicatari es compromet a subministrar el producte adjudicat sota el seu risc i ventura. En conseqüència, haurà de remoure tots els obstacles o impediments que es puguin donar en relació al transport del producte fins a la seva entrega a l'objecte de fer el subministrament en el termini sol·licitat per ATL. L'adjudicatari no podrà al·legar el transport o la duana com a causa d'incompliment del lliurament del producte, ni del seu retard, encara que exhibeixi document d'embarcament del producte en el punt d'origen i/o

duana. Tampoc no s'admetran retards motivats per incidències com vagues en el sector del transport o el proveïment de matèries primeres o qualsevol altra tipologia semblant.

Art. 3.4.- Horari de descàrrega

L'horari dins el qual, hauran d'efectuar-se les descàrregues del producte, llevat raons d'urgència (notificat en la petició de subministrament), serà:

- De 8:00 a 16:00 h els dies laborables (a excepció dels divendres, que serà de 8:00 a 13:00 h) del 16 de setembre al 31 de maig (ambdós inclosos).
- De 8:00 a 14:30 h els dies laborables del 1 de juny al 15 de setembre (ambdós inclosos).

Per necessitats del servei, es contempla la possibilitat de sol·licitar subministraments els **dissabtes, en horari de 8:00 a 13:00 h.**

ATL podrà canviar els horaris de lliurament si ho notifica específicament amb una antelació de 7 dies naturals.

Art. 3.5.- Documentació de referència

- Guies ràpides dels Plans d'autoprotecció de les diferents instal·lacions d'ATL.
- IG-006 de Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE).
- PRI-48 Recepció de materials, béns i serveis.
- PPR-10 Pla de recepció, emmagatzematge i ús de reactius, productes químics i materials en contacte amb l'aigua.

CAPÍTOL 4.- CONTROLS DE RECEPCIÓ

Art. 4.1.- Control del producte a la recepció

L'adjudicatari haurà de proporcionar la documentació identificativa del producte, d'acord amb el Capítol 2 d'aquest mateix Plec de Prescripcions Tècniques.

Art. 4.2.- Quantitat de producte a facturar per lliurament

El lliurament haurà d'anar acompanyat de llur albarà amb indicació del número de membranes que es subministren.

L'import del subministrament realitzat s'acreditarà mitjançant la factura corresponent i d'acord amb comanda, i es farà efectiva, prèvia comprovació i validació per part d'ATL i d'acord amb els preus unitaris que resultin adjudicats.

Art. 4.3.- Relacions amb proveïdors

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

ATL té implantat un sistema de gestió de la qualitat en el qual part de les compres són avaluades sobre la base de l'acompliment energètic, de qualitat, de medi ambient, de seguretat i d'innocuitat.

CAPÍTOL 5. - QUADRE DE PREUS

Els preus base s'han obtingut a partir de valoracions, actualitzades amb preus de mercat, corresponents a productes de la mateixa tipologia que el que és objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques. D'aquesta forma, els preus establerts per a la realització d'aquest subministrament són:

Posició	Descripció	Preu unitari (€)	Quantitat (ut.)	Import (€)
1	Membrana FILMTEC™ SW30XHR-440	450,00	925	416.250,00
2	Membrana FilmTec™ SW30HRLE-440	420,00	465	195.300,00
TOTAL:				611.550,00

Pressupost Base de Licitació (IVA exclòs):	611.550,00 €
IVA (21%):	128.425,50 €
Pressupost Base de Licitació (IVA inclòs):	739.975,50 €

El Prat de Llobregat, en data de signatura electrònica.

Cap ITAM Llobregat

Director d'Operació