



# 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 DESSALINITZACIÓ  
D'AIGUA A LA ITAM LLOBREGAT D'ATL, ENS D'ABASTAMENT  
D'AIGUA TER - LLOBREGAT.**

El Prat de Llobregat, octubre de 2024

**ATL**Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

## ÍNDEX

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CAPÍTOL 1.- CONSIDERACIONS GENERALS .....</b>                                    | <b>2</b>  |
| Clàusula 1.1.- Antecedents .....                                                    | 2         |
| Clàusula 1.2.- Objecte del Plec .....                                               | 2         |
| <b>CAPÍTOL 2.- CARACTERÍSTIQUES DEL PRODUCTE.....</b>                               | <b>3</b>  |
| Clàusula. 2.1.- Identificació i descripció dels productes .....                     | 3         |
| Clàusula. 2.2.- Característiques de l'aigua a tractar.....                          | 3         |
| Clàusula. 2.3.- Característiques i funcionament dels bastidors.....                 | 3         |
| Clàusula. 2.4.- Reposició a realitzar.....                                          | 6         |
| Clàusula. 2.5.- Característiques de les membranes .....                             | 7         |
| Clàusula 2.6.- Criteris de puresa.....                                              | 8         |
| Clàusula 2.7.- Documentació tècnica a presentar pels licitadors i adjudicatari..... | 9         |
| Clàusula 2.8.- Certificats de conformitat del producte lliurat .....                | 10        |
| Clàusula 2.9.- Garantia del producte.....                                           | 11        |
| <b>CAPÍTOL 3. - DESENVOLUPAMENT DEL CONTRACTE .....</b>                             | <b>11</b> |
| Clàusula 3.1.- Ritme de subministrament .....                                       | 11        |
| Clàusula 3.2.- Situació del punt de lliurament: .....                               | 12        |
| Clàusula 3.3.- Incompliment del ritme de lliurament.....                            | 12        |
| Clàusula 3.4.- Horari de descàrrega .....                                           | 13        |
| Clàusula 3.5.- Condicions del vehicle, del transport i de la descàrrega .....       | 13        |
| Clàusula 3.6.- Documentació de referència .....                                     | 13        |
| <b>CAPÍTOL 4.- CONDICIONS DE RECEPCIÓ I DELS LICITADORS.....</b>                    | <b>14</b> |
| Clàusula 4.1.- Control del producte a la recepció .....                             | 14        |
| Clàusula 4.2.- Quantitat de producte a facturar per lliurament.....                 | 14        |
| Clàusula 4.3.- Incompliments en la qualitat del producte .....                      | 15        |
| Clàusula 4.4.- Incompliments en la entrega de documentació.....                     | 15        |
| Clàusula 4.6.- Inspeccions als adjudicataris .....                                  | 15        |
| <b>CAPÍTOL 5. – PRESSUPOST DE LICITACIÓ .....</b>                                   | <b>16</b> |

**ATL**Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

## **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.

La Instal·lació de Tractament d'Aigua Marina del Llobregat, en endavant ITAM Llobregat, és una planta amb capacitat per dessalinitzar aigua marina i produir fins 60 Hm<sup>3</sup>/any d'aigua potable.

Com a part fonamental del tractament portat a terme a l'ITAM Llobregat per a la dessalinització de l'aigua, és necessari la disposició de membranes semipermeables, a les quals es realitza el procés de dessalinització per osmosi inversa.

### **Clàusula 1.2.- Objecte del Plec**

L'objecte d'aquest document és establir les condicions tècniques per a la contractació del subministrament de membranes semipermeables, necessàries per al tractament de dessalinització de l'aigua a la ITAM Llobregat, d'ATL, Ens d'Abastament d'Aigua Ter - Llobregat, d'ara endavant ATL.

L'objectiu del subministrament de membranes és realitzar una reposició parcial dels elements instal·lats actualment a una part dels bastidors d'osmosi inversa de la planta, amb la finalitat fonamental de millorar el rebuig de sals i, en conseqüència, la qualitat de l'aigua produïda.

La quantitat estimada a subministrar està d'acord amb les necessitats de reposició de les membranes que pot requerir el tractament, és de **8.100 unitats en vint-i-quatre (24) mesos**.

Per aquest motiu es proposa contractar el subministrament d'aquest producte mitjançant un contracte de preus unitaris de subministrament.

### **Clàusula 1.3.- Relació amb adjudicataris**

L'adjudicatari nomenarà un responsable tècnic que es farà càrrec de la gestió tècnica del

**ATL**Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

subministrament, el qual serà el seu representant davant ATL. Tot l'equip tècnic destinat al subministrament objecte del contracte estarà coordinat pel responsable tècnic de l'adjudicatari, el qual informará 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 son 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.- CARACTERÍSTIQUES DEL PRODUCTE**

### **Clàusula. 2.1.- Identificació i descripció dels productes**

Les membranes d'osmosi inversa a subministrar seran per a dessalinització d'aigua de mar, de tipus espiral, de 8" de diàmetre nominal. Les característiques de l'aigua a tractar, el funcionament dels bastidors on han de ser instal·lades les membranes i les característiques tècniques que han d'acomplir aquestes es descriuen a les següents clàusules.

### **Clàusula. 2.2.- Característiques de l'aigua a tractar**

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

|             |             |                    |               |
|-------------|-------------|--------------------|---------------|
| 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         |

Rang de temperatura de treball: de 12° a 26°C

### **Clàusula. 2.3.- Característiques i funcionament dels bastidors**

- Número total de bastidors de primer pas: 10 unitats

**ATL**Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

- Operació de bastidors de 1er pas en funcionament normal:
  - Producció nominal del bastidor: 20.000 m<sup>3</sup>/dia
  - Número de tubs de pressió per bastidor: 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 26 °C
- Qualitat de l'aigua d'alimentació: Terbolesa < 0,5 NTU, SDI < 5.
- Rang de pH d'alimentació a membranes: 8,12 a 8,55
- Conversió: 45%
- Pressió màxima d'entrada a membranes: 69,5 bar
- Cabal de permeat per tub de pressió: 3,62 m<sup>3</sup>/h (3,72 m<sup>3</sup>/h màxim amb 2n pas en funcionament).
- Contrapressió de permeat: 0,82 bar aproximadament.
- Pèrdua de càrrega total: 0,85 bar
- Antiincrustant dosificat en concentració adient al pH i temperatura d'alimentació als bastidors, amb control online de la concentració real dosificada.

Membranes actualment instal·lades als bastidors a reposar:

#### GRUP 1: Quatre (4) bastidors amb la configuració:

| Alimentació |       |       |       |      |      | Permeat |
|-------------|-------|-------|-------|------|------|---------|
| 1           | 2     | 3     | 4     | 5    | 6    | 7       |
| SWC4+       | SWC4B | SWC4B | SWC4B | SWC5 | SWC5 | SWC5    |
| Any: 2009   | 2016  | 2016  | 2016  | 2009 | 2009 | 2009    |

Nota: un dels bastidors disposa de membranes SWC4-LD a les posicions 1 a 4 (any 2020)

#### GRUP 2: Sis (6) bastidors amb les configuracions:

##### 2 bastidors:

| Alimentació |       |       |             |              |              | Permeat      |
|-------------|-------|-------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 1           | 2     | 3     | 4           | 5            | 6            | 7            |
| SWC4B       | SWC4B | SWC4B | SW30XHR-440 | SW30HRLE-400 | SW30HRLE-400 | SW30HRLE-400 |
| Any: 2016   | 2016  | 2016  | 2024        | 2024         | 2024         | 2024         |

Nota: 1 bastidor amb membranes SW30XHR-400 a la posició 4



# ATL

Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

## 2 bastidors:

|      | Alimentació |       |       |             |              |              | Permeat      |
|------|-------------|-------|-------|-------------|--------------|--------------|--------------|
|      | 1           | 2     | 3     | 4           | 5            | 6            | 7            |
|      | SWC4+       | SWC4B | SWC4B | SW30XHR-440 | SW30HRLE-400 | SW30HRLE-400 | SW30HRLE-400 |
| Any: | 2009        | 2016  | 2016  | 2024        | 2024         | 2024         | 2024         |

## 1 bastidor:

|      | Alimentació |       |       |             |              |              | Permeat |
|------|-------------|-------|-------|-------------|--------------|--------------|---------|
|      | 1           | 2     | 3     | 4           | 5            | 6            | 7       |
|      | SWC4B       | SWC4B | SWC4B | SW30XHR-440 | SW30HRLE-440 | SW30HRLE-440 | SWC5    |
| Any: | 2016        | 2016  | 2016  | 2023        | 2023         | 2023         | 2009    |

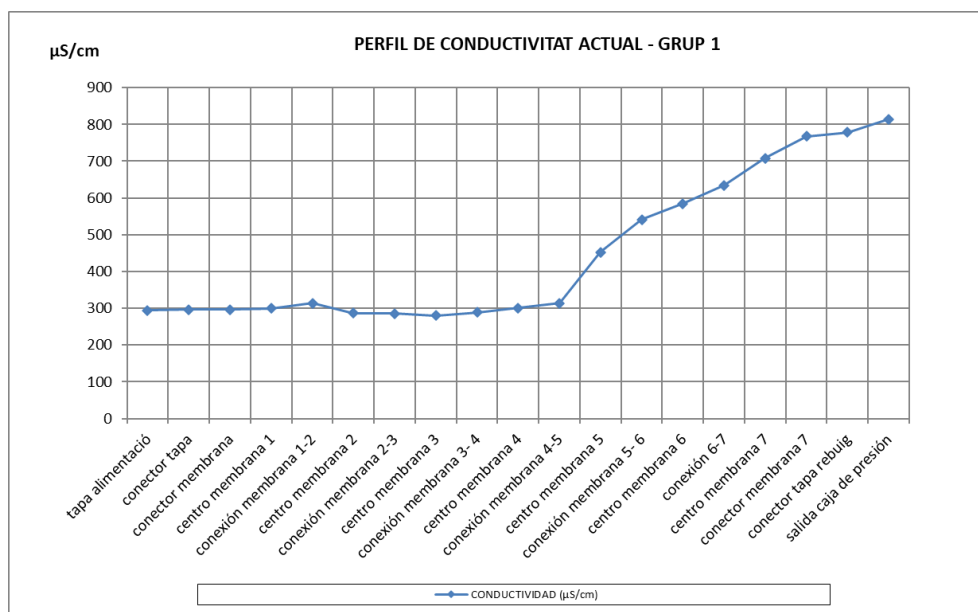
## 1 bastidor:

|      | Alimentació |         |         |             |              |              | Permeat      |
|------|-------------|---------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------|
|      | 1           | 2       | 3       | 4           | 5            | 6            | 7            |
|      | SWC4-LD     | SWC4-LD | SWC4-LD | SW30XHR-400 | SW30HRLE-400 | SW30HRLE-400 | SW30HRLE-400 |
| Any: | 2016        | 2016    | 2016    | 2024        | 2024         | 2024         | 2024         |

## Perfis de conductivitats tipus de referència:

A continuació es mostren dos perfils de conductivitats de referència, el primer corresponent als bastidors de Grup 1 i el segons al bastidors del Grup 2. Aquests perfils es prendran com a referència pels licitadors per tal de plantejar la seva proposta tècnica. Aquest perfil mostra les pitjors condicions de pas de sals actuals:

### Perfil de conductivitat Grup 1:





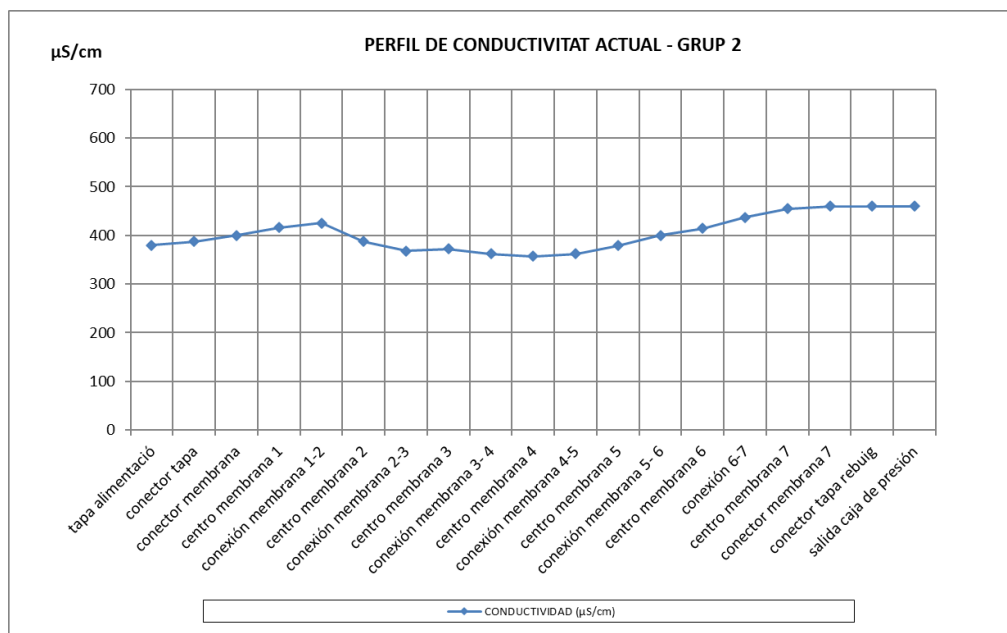
# ATL

Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

Aquest perfil de conductivitats correspon a les condicions de treball:

- Temperatura: 22°C
- Pressió d'alimentació: 66,6 bar
- Pèrdua de càrrega: 0,70 bar

## Perfil de conductivitat Grup 2:



Aquest perfil de conductivitats correspon a les condicions de treball:

- Temperatura: 24°C
- Pressió d'alimentació: 62,5 bar
- Pèrdua de càrrega: 0,78 bar

## **Clàusula. 2.4.- Reposició a realitzar**

ATL planteja el següent criteri de reposició, per tal de que permetre que els licitadors ajustin les solucions tècniques adients en quant als models de membranes que poden oferir en cada cas:

- Any 2025: Reposició parcial de 5 bastidors (4 bastidors del Grup 1, i un bastidor del Grup 2), substituint quatre (4) membranes a cada tub:
  - Substitució de tres (3) membranes per instal·lar a les posicions 5a a 7a, per membranes **d'alta permeabilitat**, segons característiques descrites posteriorment.



# ATL

Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

- Substitució d'una (1) membrana, per instal·lar una (1) membrana nova a la posició 2a, 3a o 4a, **d'alt rebuig de sals**, segons característiques descrites posteriorment.
- Any 2026: Reposició parcial de 5 bastidors (Grup 2), substituint tres (3) membranes a cada tub:
  - Substitució de dues (2) membranes per a instal·lar a dues posicions a definir des de la 3a fins la 7a, per membranes **d'alta permeabilitat**, segons característiques descrites posteriorment.
  - Substitució d'una (1) membrana, i s'instal·larà una (1) membrana nova presumiblement a la posició 2a, **d'alt rebuig de sals**, segons característiques descrites posteriorment.

El tipus número de membranes de cada tipus a reposar podrà ser modificat per ATL, en funció dels resultats obtinguts a les primeres reposicions que es realitzin, en previsió de la configuració final dels bastidors al final del contracte, i sempre amb l'objectiu d'optimitzar el cabal produït, la pressió d'alimentació i la qualitat de l'aigua.

En cas que ATL determini la necessitat de modificar la previsió inicial del número de membranes de cada tipus, ho notificarà a l'Adjudicatari amb una antelació mínima de cinc (5) mesos, abans de realitzar els corresponents lliuraments modificats. A tal efecte, i per tal permetre el desenvolupament del contracte, el preu unitari de les membranes dels dos tipus previstos haurà de ser el mateix.

Els factors a tenir consideració per determinar la reposició de membranes a desenvolupar són les següents:

- Objectiu de la reposició: **millorar el rebuig de sals**.
- Es mantindrà la producció del bastidor en 833 m<sup>3</sup>/h (màxim de 856 m<sup>3</sup>/h amb el segon pas en funcionament), amb el factor de conversió del 45%, i la **pressió màxima d'alimentació en 69,5 bar a 12°C**.
- L'objectiu de qualitat serà obtenir, a la sortida de cada tub de pressió, una **conductivitat inferior a 750 µS/cm** i una concentració de **clorurs inferior a 220 mg/l, a 25°C**.

## Clàusula. 2.5.- Característiques de les membranes

- Longitud: 1.016 mm
- Diàmetre: 201 mm (8")
- Material envoltant i tapes: fibra de vidre bobinada
- Subministrament de connector intermembrana inclòs.

Les membranes subministrades caldrà que siguin totalment compatibles amb les que



**ATL**Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

estan instal·lades actualment a la planta, ja que constituïran tubs mixtes de membranes noves adquirides i membranes velles que ja porten anys en funcionament, com es mostra a la Clàusula 2.4.

Així doncs hauran de connectar-se obligatòriament amb el mateix connector.

### **Membranes Tipus A: ALTA PERMEABILITAT (Posicions possibles previstes 3a a 7a),**

- Cabal de permeat: mínim 8000 gpd (30,2 m<sup>3</sup>/d), màxim 9.000 gpd (34 m<sup>3</sup>/d)<sup>(1)</sup>
- Àrea activa: 440 ft<sup>2</sup> (41 m<sup>2</sup>)
- Rebuig de sals: 99,8% (mínim 99,65%)<sup>(1)</sup>
- Rebuig de bor: ≥ 92%<sup>(1)</sup>
- Pressió màxima: 1.200 psi (83 bar)
- Gruix de l'espaiador: 28 a 34 mm
- Quantitat a subministrar: **5.775 unitats**

(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%.

### **Membranes Tipus B: ALT REBUIG DE SALS (Posició 1a, 2a, 3a o 4a),**

- Cabal de permeat: ≤ 6.600 gpd (25 m<sup>3</sup>/d)<sup>(1)</sup>
- Àrea activa: 440 ft<sup>2</sup> (37 m<sup>2</sup>)
- Rebuig de sals: 99,82% (mínim 99,7%)<sup>(1)</sup>
- Rebuig de bor: ≥ 93%<sup>(1)</sup>
- Pressió màxima: 1.200 psi (83 bar)
- Gruix de l'espaiador: 28 a 34 mm
- Quantitat a subministrar: **2.325 unitats**

(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%.

Les quantitats indicades contemplen un número adicional de membranes a subministrar, per disposar-ne de reserva a la planta. Segons s'indica a la Clàusula 2.4, el número de membranes a subministrar de cada tipus podrà ser modificat per ATL, amb les condicions establertes a l'esmentada clàusula.

### **Clàusula 2.6.- Criteris de puresa**

El producte ofert haurà de complir amb el "Reglamento 10/2011 para materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos" i amb el "Reglamento 1935/2004 sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos".

**ATL**

Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

Així, i pel cas del primer Reglament esmentat, el producte haurà de complir i presentar una migració global en simulant aquós inferior a 10 mg de producte per dm<sup>2</sup> de mostra. Les condicions per a portar a terme aquest assaig seran les descrites en la norma “*UNE-EN 1186-3 Materiales y artículos en contacto con productos alimenticios – Plásticos – Parte 3: Métodos de ensayo para la migración global en simuladores de alimentos acuosos por inmersión total*”; o les descrites al capítol 21, part 177, secció 1520 del CFR (Codi de Regulacions Federals) de la FDA (Food and Drug Administration); en cas d'utilitzar altres condicions d'assaig, l'Adjudicatari ho notificarà a ATL.

En el cas de que el fabricant no sigui de la Unió Europea, s'admetrà certificat d'acompliment amb la FDA 21CFR, part 177.2550, i registre NSF 61 o el registre NSF/ANSI en el qual estigui inclòs, on quedi clarament identificat i referenciat el producte ofert

Qualsevol canvi en el procés de producció habitual o en les primeres matèries que puguin originar l'aparició d'altres impureses, subproductes en quantitats significatives o variacions de caràcter negatiu en les especificacions tècniques presentades per aquesta licitació, haurà de ser notificat explícitament per l'adjudicatari a ATL, tant aviat com es produeixi; podent ser objecte de revisió o suspensió del contracte la no comunicació d'aquest fet.

### **Clàusula 2.7.- Documentació tècnica a presentar pels licitadors i adjudicatari**

Els licitadors presentaran la següent documentació tècnica, referent a les seves propostes de membranes:

- Especificació tècnica de les membranes proposades a cada posició (tipus A i tipus B).
- Projeccions simulades, a partir de les dades presentades a les Clàusules 2.3 i 2.4, per a 12° i 26° C de temperatura, amb edat de membranes de 0 anys i de 7,5 anys. Per a les condicions de funcionament de les membranes existents a mantenir en els tubs de pressió, el licitador tindrà en compte les especificacions de les mateixes, la seva data d'instal·lació, i els perfils de conductivitats mostrats a la Clàusula 2.3. Aquestes projeccions tindran la finalitat de justificar la solució tècnica proposada, i una previsió estimada dels paràmetres de funcionament que se n'obtindran.

ATL no podrà exigir garantia de compliment de les projeccions, donat que el licitador no disposarà de dades exactes de treballs de les membranes existents, i en tractar-se d'una reposició parcial el rendiment total del bastidor es veurà condicionat pel funcionament conjunt de les membranes existents i les noves a reposar.

- Certificat oficial del sistema de qualitat ISO 9001 o sistema equivalent, ON FIGURI EXPRESSAMENT LES INSTAL·LACIONS I ELS PROCESSOS DE **FABRICACIÓ** DEL PRODUCTE OBJECTE DE LICITACIÓ, o certificat



# ATL

Ente d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

equivalent emès per organismes establerts en qualsevol Estat membre de la Unió Europea i altres proves de mesures equivalents de garantia de la qualitat.

L'Ente d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat disposa d'un Sistema Integrat de Gestió certificat basat en estàndards internacionals (ISO 9001, ISO 14001-EMAS, ISO 50001, ISO 45001, ISO 22000) el qual reconeix com una eina de gestió útil i eficaç per assolir els objectius de la seva organització en el marc de la millora contínua. ATL està compromesa a garantir l'aplicació dels corresponents sistemes de gestió en: la prestació del servei de subministrament d'aigua, la innocuïtat de l'aigua que distribueix, la seguretat, benestar, consulta i participació dels treballadors i treballadores, l'optimització dels recursos, la protecció del medi ambient, l'acció climàtica, l'eficiència energètica de les instal·lacions i la protecció de la informació i dels sistemes vinculats.

### **Justificació de l'exigència com a solvència de la certificació ISO 9001 o certificat equivalent:**

Que els licitadors disposin de certificat oficial del seu sistema de qualitat ISO 9001 o certificat equivalent, és garantia que el proveïdor compleix amb estàndards internacionals de qualitat en la gestió dels seus processos i serveis. Certifica que tenen sistemes de gestió de qualitat establerts i documentats, per la qual cosa es redueix el risc d'incompliment de les especificacions documentades en la licitació en termes de qualitat del producte i dels serveis oferts. Tanmateix, la certificació en si implica un procés d'auditoria interna que verifica el compliment dels requisits de la norma, la qual cosa al seu torn proporciona un nivell addicional de transparència en la gestió de qualitat dels proveïdors d'ATL

L'adjudicatari haurà de presentar, abans de la signatura del contracte:

- Manuals tècnics d'instal·lació, posada en marxa, conservació, prevenció d'incrustacions, rentat i desinfecció, així com tots aquells que siguin necessaris per a la correcta operació dels bastidors amb les noves membranes instal·lades.

### **Clàusula 2.8.- Certificats de conformitat del producte lliurat**

L'adjudicatari haurà de garantir, mitjançant la documentació que a continuació es relaciona, que el producte subministrat o les seves matèries primeres, aconsegueix amb totes les especificacions descrites i condicions sol·licitades a la Clàusula 2.5 d'aquest Plec.

L'Adjudicatari lliurarà a ATL la documentació següent, amb la periodicitat que s'indica:

- **En cada subministrament** es farà l'entrega d'un albarà amb les dades principals de la tramesa:
  - Descripció del producte, model de membranes subministrades, d'acord amb els productes contractats.



# ATL

Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

- Unitats subministrades
- Número de comanda
- Números de sèrie de cascuna de les membranes, que faciliti la seva traçabilitat.
- Certificat d'anàlisi de rebuig de sals normalitzat, per a cada membrana, indicant el número de sèrie corresponent en cada cas, i les condicions del test.
- Cada caixa de membranes estarà degudament identificada, indicant el model de les membranes incloses, les unitats que conté, i el número de sèrie de les unitats contingudes a cada caixa.

L'adjudicatari es compromet a garantir la veracitat de les dades proporcionades en els certificats d'anàlisi.

## Clàusula 2.9.- Garantia del producte

Les garanties del producte que el licitador haurà de complir son les següents:

- El licitador garantirà que les membranes subministrades estan lliures de **defectes de fabricació i de materials**, durant un període de dotze (12) mesos, a comptar des de la data de lliurament a les instal·lacions d'ATL a la Dessalinitzadora del Llobregat.
- El licitador garantirà els paràmetres de funcionament de les membranes (pas de sals i cabal de permeat normalitzats), indicades a la Clàusula 2.5 i en tot cas igualades o millorades a les indicades a les seves especificacions tècniques, com a **condicions inicials de funcionament**, sempre que les membranes hagin estat emmagatzemades per un temps màxim de dotze (12) mesos a les instal·lacions d'ATL, abans de la seva instal·lació i posada en servei.
- El licitador garantirà que, un cop transcorreguts dotze (12) mesos des de la posada en servei de les membranes, les **condicions de funcionament** acompliran que el pas de sals normalitzat no excedirà en un factor de 1,30, i el flux de permeat no serà inferior al 80%, respecte les condicions estàndard inicials indicades a la Clàusula 2.5 i en tot cas igualades o millorades a les indicades a les seves especificacions tècniques.

ATL valorarà com a criteri automàtic que l'empresa licitadora presenti en la seva oferta una millora del termini de la garantia de condicions de funcionament del producte subministrat.

## CAPÍTOL 3. - DESENVOLUPAMENT DEL CONTRACTE

### Clàusula 3.1.- Ritme de subministrament

El termini màxim d'inici dels lliuraments serà com a màxim de **quatre (4) mesos**. ATL valorarà com a criteri automàtic que l'empresa licitadora presenti en la seva oferta un termini de lliurament inicial inferior a l'indicat, com a millora de qualitat. La quantitat de membranes a subministrar en el primer lliurament serà de 1.395 unitats de Tipus A i 475

**ATL**

Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

unitats de Tipus B.

L'adjudicatari no podrà subministrar en un mateix enviament una quantitat superior de membranes a les corresponents a la reposició de dos (2) bastidors, sent el número màxim estimat de 1.380 unitats de Tipus A (920 unitats al 2026), i 460 unitats de membranes de Tipus B, tenint present les consideracions exposades a la Clàusula 2.4.

ATL notificarà a l'adjudicatari amb una antelació mínima de tres (3) mesos la data de lliurament de cada tramesa, excepte la primera d'elles, que correspondrà al termini màxim d'inici de subministrament exposat anteriorment. Per tant, el termini de cada lliurament parcial que haurà d'acomplir l'adjudicatari serà de tres (3) mesos, com a màxim.

ATL comunicarà a l'adjudicatari, via correu electrònic, la quantitat i la data de cada lliurament parcial sol·licitat segons el paràgraf anterior, essent obligatori la confirmació per escrit de l'acceptació de la petició de subministrament.

La programació de subministrament podrà ser alterat per part d'ATL, augmentant o disminuint el nombre de lliuraments, si per raó d'explotació hi ha canvis en les necessitats de reposició de membranes.

Les ordres de canvi referides en el paràgraf anterior es comunicaran a l'adjudicatari per correu electrònic adjuntant l'ordre de lliurament, i no produiran alteracions en les condicions econòmiques del subministrament, essent obligatòria la confirmació per escrit de l'acceptació dels canvis proposats.

### **Clàusula 3.2.- Situació del punt de lliurament:**

El producte es lliurarà en el recinte de la ITAM del Llobregat, i en el lloc que hom designi per a tal efecte. L'adreça d'entrega del material és:

**ITAM Llobregat**

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

### **Clàusula 3.3.- Incompliment del ritme de lliurament**

L'adjudicatari es compromet a subministrar el producte adjudicat sota el seu risc i ventura. En conseqüència, haurà de fer front a les possibles dificultats que es puguin donar en relació al transport dels productes fins a la seva entrega a l'objecte de fer el subministrament en el termini sol·licitat per ATL.

La reincidència en els retards o en faltes de lliurament donarà lloc a l'aplicació de les penalitzacions contemplades en el Plec de Clàusules Administratives.

**ATL**

Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

### **Clàusula 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 en jornada partida**, és a dir, del 16 de setembre al 31 de maig (ambdós inclosos).
- **De 8:00 a 14:00 h els dies laborables en jornada intensiva**, és a dir, de l'1 de juny al 15 de setembre (ambdós inclosos).

### **Clàusula 3.5.- Condicions del vehicle, del transport i de la descàrrega**

El transport del producte es realitzarà per compte de l'adjudicatari, el qual és responsable de l'acompliment de totes les normes de transport i etiquetat establertes per les Reglamentacions vigents.

La descàrrega del producte des del vehicle de transport serà realitzada per personal d'ATL, els moviments de mercaderia a l'interior del vehicle els realitzarà el transportista, amb els seus mitjans.

ATL estarà lliure de tota responsabilitat civil o penal derivada de qualsevol accident en el que es vegi implicat el transportista.

L'adjudicatari disposarà de les assegurances necessàries per fer front a qualsevol eventualitat derivada del transport i/o manipulació del material a entregar, tant en la seva descàrrega a la ITAM Llobregat com durant el transport.

L'adjudicatari ha de tenir el compromís de col·laborar en tota la operació de descàrrega que es farà en palets o caixes paletitzades.

El personal de l'adjudicatari (ja sigui propi o subcontractat), seguirà les pràctiques correctes d'higiene vigents a ATL, en tant en quant es trobarà a l'interior d'una instal·lació de producció d'aigua per consum humà, abstenint-se de beure o menjar a les instal·lacions, fora dels llocs destinats a tal finalitat, i de fumar a l'interior de tot el recinte.

Les membranes es subministraran en caixes paletitzades, d'unes 25 unitats cadascuna, excepte el mínim número d'unitats necessari per completar la tramesa, que es subministraran en caixes individuals. Les membranes anirà envasada en bosses individuals degudament tancades, per a la seva correcta conservació.

### **Clàusula 3.6.- 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-009 Pla de control de productes, equips i materials.

**ATL**

Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

### **Clàusula 3.7.- Seguretat i salut**

L'adjudicatari ha 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 que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

L'adjudicatari haurà d'aportar tota la documentació sol·licitada per ATL en matèria de PRL mitjançant la plataforma SmartOSH de gestió de la prevenció.

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

Si es disposa de personal que realitza treballs a les instal·lacions d'ATL i presenta símptomes que afectin al sistema respiratori com grip, refredat, bronquiolitis i/o Covid-19 caldrà posar-se una mascareta quirúrgica cobrint completament el nas i la boca durant tota la jornada laboral, evitar la interacció amb altres persones i consultar amb el servei públic de salut, si s'escau.

## **CAPÍTOL 4.- CONDICIONS DE RECEPCIÓ I DELS LICITADORS**

### **Clàusula 4.1.- Control del producte a la recepció**

En primer lloc ATL verificarà que el format d'embalatge entregat s'adequa a les especificacions d'aquest plec i que les condicions dels embalatges del producte són adequades.

Un cop confirmades les dues condicions, ATL efectuarà, si s'escau, el mostreig i anàlisi del producte a la recepció, per tal de comprovar que compleix els paràmetres de qualitat prescrits en el present Plec de Prescripcions Tècniques.

A les caixes que contindran les membranes al seu interior, obligatòriament, i per raons de identificació i control de la traçabilitat del producte, hi anirà indicat el model i número de sèrie de totes les membranes incloses a cada caixa, segons s'indica a la Clàusula 2.7 del present Plec.

### **Clàusula 4.2.- Quantitat de producte a facturar per lliurament**

L'import del subministrament realitzat s'acreditarà mitjançant la factura corresponent i d'acord amb l'ordre de lliurament generada i es farà efectiva, prèvia comprovació i validació per part d'ATL i d'acord amb els preus unitaris que resultin adjudicats. A la factura hi constarà el número de contracte, el número d'orde de lliurament (comanda) i el número d'albarà.

**ATL**Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat**Clàusula 4.3.- Incompliments en la qualitat del producte**

Si del control de qualitat es dedueix que aquesta és no conforme a les especificacions descrites a les Clàusules 2.4, 2.5, i 2.6 del present Plec, s'aplicarà sobre el subministrament objecte de control les penalitzacions previstes en el Plec de Clàusules Administratives.

**Clàusula 4.4.- Incompliments en la entrega de documentació**

L'adjudicatari haurà de facilitar els certificats del producte segons el descrit en la Clàusula 2.8 i sempre que ATL ho determini.

L'incompliment en la entrega de documentació podrà donar lloc a les penalitzacions previstes en el Plec de Clàusules Administratives.

**Clàusula 4.5.- Visita a les instal·lacions de ATL**

El licitadors realitzaran una visita obligatòria, prèvia a la presentació d'ofertes, a les instal·lacions de la ITAM del Llobregat, amb l'objecte de conèixer els bastidors d'osmosi inversa, el subministrament de les membranes dels quals és objecte d'aquest plec, i de les condicions generals que poguessin afectar el desenvolupament del subministrament.

La finalitat de la visita és obtenir els coneixements necessaris per tal de poder elaborar l'oferta.

Per la realització de la visita, els licitadors concertaran la visita amb el Responsable del Contracte d'ATL:

- Sr. Carlos Miguel Centeno, Cap de Planta de la ITAM Llobregat  
[cmiguel@atl.cat](mailto:cmiguel@atl.cat)

Una vegada realitzada la visita, ATL facilitarà als licitadors un document que acrediti que aquests han complert amb aquest requeriment. Aquest document acreditatiu s'haurà d'adjuntar a la oferta.

**Clàusula 4.6.- Inspeccions als adjudicataris**

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

**Clàusula 4.7.- Disponibilitat d'un responsable del contracte especialitzat**

L'adjudicatari disposarà d'un responsable del contracte especialitzat amb capacitat de



**ATL**

Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat

resposta telemàtica i presencial, per tal de poder donar suport i resposta a consultes, problemàtiques o necessitats derivades del subministrament del producte.

L'adjudicatari haurà de tenir capacitat tècnica per analitzar, en cas necessari, les membranes subministrades.

El responsable del contracte serà un enginyer, llicenciat o equivalent amb 3 anys d'experiència mínima en aplicacions de membranes d'osmosi inversa en plantes dessalinitzadores d'aigua de mar.

El temps de resposta telemàtica a les consultes o necessitats plantejades per ATL serà de 24 hores. En el cas que sigui necessària l'assistència tècnica presencial, aquesta s'ha de realitzar en un termini màxim de 3 dies feiners. ATL valorarà com a criteri automàtic que l'empresa licitadora presenti en la seva oferta un termini de resposta presencial inferior a l'indicat, com a millora de qualitat.

L'incompliment en el temps de resposta presencial podrà donar lloc a les penalitzacions previstes en el Plec de Clàusules Administratives.

## **CAPÍTOL 5. – PRESSUPOST DE LICITACIÓ**

La quantitat prevista a subministrar en vint-i-quatre (24) mesos, es divideix de la manera següent:

- Membranes Tipus A: 5.775 unitats
- Membranes Tipus B: 2.325 unitats

Els preus unitaris indicats s'han calculat d'acord a preus vigents de mercat, aquest preus ja contemplen els costos directes i indirectes i altres eventuais despeses. També està inclòs el transport, totes les taxes, impostos, assegurances i qualsevol despesa de gestió de la importació dels elements subministrats.

|                        |
|------------------------|
| <b>QUADRE DE PREUS</b> |
|------------------------|

**ATL**Ens d'Abastament  
d'Aigua Ter-Llobregat**Preu Unitari de les membranes (IVA exclòs) de 550,00 €.**

| Posició       | Descripció        | 2025            |                     | 2026            |                     | TOTAL           |                     |
|---------------|-------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|
|               |                   | Quantitat (ut.) | Import (€)          | Quantitat (ut.) | Import (€)          | Quantitat (ut.) | Import (€)          |
| 1             | Membranes Tipus A | 3.465           | 1.905.750,00        | 2.310           | 1.270.500,00        | 5.775           | 3.176.250,00        |
| 2             | Membranes Tipus B | 1.165           | 640.750,00          | 1.160           | 638.000,00          | 2.325           | 1.278.750,00        |
| <b>TOTAL:</b> |                   | <b>4.630</b>    | <b>2.546.500,00</b> | <b>3.470</b>    | <b>1.908.500,00</b> | <b>8.100</b>    | <b>4.455.000,00</b> |

|                                                   |                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Pressupost Base de Licitació (IVA exclòs):</b> | <b>4.455.000,00 €</b> |
| IVA (21%):                                        | 935.550,00 €          |
| <b>Pressupost Base de Licitació (IVA inclòs):</b> | <b>5.390.550,00 €</b> |

El Prat de Llobregat, en data de la signatura electrònica.

Cap de Planta ITAM Llobregat

Director d'Operació