 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d'Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 1 de 75


### CONTROL DE VERSIONS

Versió	Data	Pàgines revisades	Contingut de la modificació
00	31/05/2019		Creació document CPD-CAD
01	16/02/2019		S'inclou inventari
02	26/08/2025		Modificacions diverses Miguel González

Miguel González  
 Responsable Manteniment Tallers  
 Servei d'Infraestructures TB

### ÍNDEX


<b>CONTROL DE VERSIONS .....</b>	<b>1</b>
<b>ÍNDEX .....</b>	<b>1</b>
<b>1. OBJECTE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT .....</b>	<b>3</b>

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 2 de 75

<b>4. INVENTARI.....</b>	<b>4</b>
<b>5. INSPECCIÓ PRÈVIA A L'ELABORACIÓ DE L'OFERTA.....</b>	<b>4</b>
<b>6. UNITAT DE CONTRATACIÓ.....</b>	<b>4</b>
<b>7. MANTENIMENT PREVENTIU.....</b>	<b>5</b>
<b>9. MANTENIMENT CORRECTIU.....</b>	<b>10</b>
<b>10. ASSISTÈNCIA TÈCNICA.....</b>	<b>11</b>
<b>11. MEDI AMBIENT.....</b>	<b>11</b>
<b>12. INDICADORS DE QUALITAT DEL SERVEI I PENALITZACIONS.....</b>	<b>12</b>
<b>13. GARANTIA SOBRE ELS TREBALLS.....</b>	<b>12</b>
<b>14. PRESENTACIÓ I FORMAT DE LA OFERTA TÈCNICA.....</b>	<b>12</b>
<b>ANNEX 1. RELACIÓ D'ELEMENTS I INSTAL·LACIONS.....</b>	<b>30</b>
<b>ANNEX 2. ESQUEMA HIDRAULIC.....</b>	<b>38</b>

## **1. OBJECTE**

L'objecte del present plec de condicions tècniques i els seus annexos, és l'establiment específic de les condicions administratives, econòmiques i tècniques dels treballs i verificacions a realitzar per garantir el servei de manteniment tècnic normatiu / legal, preventiu i correctiu a realitzar a les EDAR (Estació Depuradora d'Aigües Residuals) que

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 3 de 75

disposa Transports de Barcelona S.A. en els seus Centres Operatius de Negoci (CON), amb els objectius principals següents:

- Garantir el correcte estat de manteniment, per tal d' assegurar la seva durabilitat i adequat funcionament durant tota la seva vida útil.
- Assolir els nivells de fiabilitat i disponibilitat requerits.

El Manteniment preventiu integral s'executarà i abonarà conforme als plans que s'estableixin. Per contra, el manteniment correctiu s'executarà i abonarà conforme es demanin les intervencions o es detectin en les inspeccions que es realitzin o mitjançant tècniques predictives o segons estat.

## 2. NORMATIVA

L'empresa adjudicatària, realitzarà sobre els equips objectes de contractació, les operacions necessàries per a aixecar a terme tots els tipus de manteniment, que estaran subjectes a l'establert en el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. A més de totes les normes i recomanacions tècniques, vigents establertes a la UNE-EN 12255-7: 2003.


## 3. ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT

### 3.1 Llistat d'Instal·lacions.

Els serveis de manteniment s'hauran de prestar a les cotxeres de TB, ubicades als següents emplaçaments dins de l'Àrea Metropolitana de Barcelona:

El servei sol·licitat es prestarà a les instal·lacions de TB, dins dels diferents CON (Centre Operatiu de Negoci):

- **Horta:** Carretera Horta a Cerdanyola, 31-43 08035. Barcelona.
- **Triangle:** C/Torrent Estadella s/n, cantonada amb C/ Jaume Brossa s/n (a efectes pràctics en vehicles) 08030. Barcelona.

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 4 de 75

- **Zona Franca I:** Carrer A, sense número, entre carrer 3 i carrer 4 08040, Barcelona.

La prestació del servei tindrà lloc en un centre específic, en diversos, o en la totalitat dels mateixos.

#### 4. INVENTARI

L'objecte de manteniment són 3 depuradores instal·lades als CON's indicats anteriorment. L'inventari de depuradores que disposa TB és el següent:

##### Taula Inventari Depuradores:

Model	Fabricant	Localització	Any d'Instal·lació
Mall Clear BIO/1500	Mall umweltsysteme	Horta	2015
DCAR	MANZI AURELIO, SLR.	Triangle	2010
Mall Clear BIO/1500	Mall umweltsysteme	Zona Franca I	2015

Taula 1


A l'Annex 1 es detallen la totalitat d'equips que conformen les instal·lacions de tractament d'aigües.

#### 5. INSPECCIÓ PRÈVIA A L'ELABORACIÓ DE L'OFERTA

A fi que l'ofertant realitzi una oferta adequada, aquest podrà sol·licitar a TB una visita per veure els equips i instal·lacions a mantenir, per realitzar una avaluació tècnica, per tal de valorar correctament l'estat de cada instal·lació/equip per al dimensionament de la seva oferta tècnica econòmica.

#### 6. UNITAT DE CONTRATACIÓ

L'oferta de manteniment presentada ha de desglossar el pressupost en preu individual per unitat i preu total de totes les unitats. També caldrà desglossar en cost per grups d'equips.

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 5 de 75

Queden inclosos els recanvis i consumibles utilitzats per dur a terme aquestes intervencions. També s'hi inclou la retirada de residus. Les peces defectuoses o danyades que siguin substituïdes quedaran a disposició de la propietat (TB) per a la seva inspecció.


La present licitació haurà d'entendre's com un servei que manté els equips en perfecte ordre de funcionament i seguretat d'ús, respectant en tot moment les recomanacions del fabricant tant en matèria d'operacions de manteniment com de recanvis exigits per aquest, a més s'ajustarà a les periodicitats indicades a la present especificació.

## **7. MANTENIMENT PREVENTIU**

### **7.1. Programa de manteniment normatiu-preventiu**

L'adjudicatari està obligat a presentar un Pla de Manteniment Preventiu, d'acord amb les recomanacions dels fabricants de cada element que garanteixi la seguretat i el funcionament dels equips, el compliment de tota la normativa tècnica/legal vigent durant la durada del contracte; així com el compliment dels indicadors de servei exigits en aquest document:

- El manteniment preventiu es realitzarà segons periodicitats indicades a les taules de l'apartat 8.
- S'han de detallar totes les operacions i els treballs programats, els procediments tècnics a seguir, les periodicitats i el contingut de cada revisió periòdica, amb indicació dels temps previstos per a la seva execució, així com els recursos materials, auxiliars i personal responsable.
- L'adjudicatari estarà obligat a complir i fer complir el Pla de Manteniment Preventiu de forma íntegra, tant en els terminis com en les operacions de treball establerts en aquest.
- S'inclouran als informes anuals de seguiment, l'estat de compliment del Pla de Manteniment Preventiu.
- L'adjudicatari haurà de tindre sempre disponible i actualitzat el Pla de Manteniment Preventiu. En cas de modificacions haurà de sol·licitar autorització per escrit a TB i mantenir-ne un registre, documentant i argumentant tècnicament el motiu i abast de la modificació, generant una nova versió del Pla de Manteniment Preventiu. Serà motiu de revisió del Pla de Manteniment Preventiu, l'establiment, per part de les

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 6 de 75

administracions públiques, de noves normatives o modificació de les existents i que afectin les instal·lacions objecte del mateix.


De manera prèvia a la intervenció s'establirà de comú acord amb el Gestor de Manteniment i la propietat, la data òptima per efectuar les intervencions, si bé per norma general es programaran en dies laborables en horari habitual de treball.


## 8. Quadre resum Manteniment Preventiu.


El manteniment preventiu haurà de ser mínim de la freqüència indicada per cada fabricant en les taules següents amb revisió, ajustos i calibratge.

- X - Operació un cop cada deu anys.**
- L - Operació un cop a cada cinc anys.**
- A - Operació un cop l'any.**
- BA - Operació dues vegades a l'any.**
- S - Operació una vegada per semestre.**
- T - Operació un cop cada tres mesos.**
- B - Operació un cop cada dos mesos.**
- M - Operació un cop al mes.**
- BM - Operació dues vegades al mes.**
- D - Operació un cop al dia.**

### Quadre Resum:

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b>		<b>PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU</b>									
<b>COTXERA:</b>											
<b>INSTAL·LACIÓ:</b>		<b>DEPURADORES BIOLÒGQUES.</b>									
Tasques a realitzar		X	L	A	S	T	B	M	BM	D	
<b>Sistema de Depuradores.</b>											
Comprovar l'estat quadre sinòptic, elements de control i mesura.										X	
Comprovar funcionament bufant depuradores.										X	
Comprovar funcionament bombes filtres.										X	
Comprovar funcionament bombes alimentació BIO.										X	
Comprovar funcionament bombes aporta ponts.										X	
Inspeccionar si existeixen fuites a la instal·lació.										X	
Comprovar valvuleria.										X	
Revisar les sondes de nivell.										X	
Revisar bomba aireació.										X	
Revisar vàlvula aireació.										X	
Comprovar funcionament quadre elèctric.										X	
Comprovar la qualitat de l'aigua tractada i corregir temps si cal.										X	
Lectura i anotació del volum d'aigua tractada, anotació diferencial del dia anterior.										X	
Verificar estat decantadors, separadors circuit pre-tractament i dipòsit de bombament.										X	
Revisar i netejar fossat decantador dels ponts de rentat.										X	
Revisar i netejar plat neteja motors						X					
Revisar i netejar arquetà presa de mostres sortida corrent bruta										X	
Revisió i neteja general de la instal·lació.										X	
Redactar informe general.*										X	
<b>Osmosi.</b>											
Comprovar el funcionament del quadre sinòptic, elements de control i mesura.										X	


 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 8 de 75

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b>	<b>PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU</b>									
<b>COTXERA:</b>										
<b>INSTAL·LACIÓ:</b>	<b>DEPURADORES BIOLÒGQUES.</b>									
<b>Tasques a realitzar</b>	<b>X</b>	<b>L</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>T</b>	<b>B</b>	<b>M</b>	<b>BM</b>	<b>D</b>	
Verificar que no existeixen fuites en la instal·lació.								X		
Verificar l'estat dels filtres de 50 i 5 micres.								X		
Verificar el descalcificador.								X		
Comprovar l'estat del dipòsit de sal i reposar.								X		
Comprovar funcionament bombes.								X		
Prendre lectura aigua produïda (conductivitat).								X		
Neteja i revisió general d' instal·lació.								X		
Verificar funcionament del quadre elèctric.								X		
Revisió cartutxos filtrants (subst. cada 3 mesos)					X					
<b>Control Analítiques Sortida** (Paràmetres taula 4)</b>										
Analítica sortida EDAR biològica				X						
Analítica sortida separador hidrocarburs corrent bruta (motors, radiadors,...)				X						
<b>Control Analítiques Entrada** (Paràmetres taula 4)</b>										
Analítica entrada EDAR biològica				X						
Analítica entrada decantador corrent bruta (motors, radiadors,...)				X						
<b>Neteja i buidats.</b>										
Control neteja i buidatge de circuits ***				X						
<b>Sistema de supervisió SCADA.</b>										
Comprovar funcionament elements de camp					X					

Taula 2

\* L'informe general haurà d'incloure un anàlisi de causes i proposta d'accions associades en cas de detecció d'incompliments dels límits d'abocament a sortida de les corrents. TB sol·licitarà també estat de situació si es detecten incompliments en els autocontrols del punt final d'abocament. Si s'activen accions correctives es podria sol·licitar la realització de contramostres per assegurar l'efectivitat de les accions.

\*\* La presa de mostres i anàlisi de les mateixes s'haurà de realitzar per un laboratori homologat per a la realització d'assajos en el sector Mediambiental, concretament anàlisis

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 9 de 75

fisicoquímics en aigües residuals i degudament reconegut com a entitat col·laboradora de l'administració, per part de l'Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores (OAEC), dins de l'àmbit de laboratoris d'assaig (LA-AIG) segons el Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de Neteja i imatge. L'informe analític, així com els resultats en format excel, s'hauran d'adjuntar a la Ordre de Treball corresponen.

\*\*\* El Control i buidatge de circuits es realitzarà a través de la supervisió, seguiment i acompanyament d' un gestor de residus autoritzat.


La durada aproximada dels treballs per centre considerant els dies jornades de treball completa és la següent.

Centres	Durada
HORTA	3 dies
TRIANGLE	3 dies
ZONA FRANCA I	3 dies

Taula 3

**Quadre rangs límit dels paràmetres contemplats en els permisos d'abocament de cadascuna dels centres.**

Paràmetre	Rangs Límit	
pH (interval)	<b>6-10</b>	pH
Conductivitat (25°C)	<b>6000</b>	µS/cm
DQO (no decantada)	<b>1500</b>	mg/l
MES (matèries en suspensió)	<b>750</b>	mg/l
Fòsfor total	<b>50</b>	mg/l
Amoni	<b>60</b>	mg/l
Nitrogen Kjeldahl	<b>90</b>	mg/l
MI (materies Inhibidores)	<b>25</b>	Equitox
Clorurs	<b>2500</b>	mg/l
Tensoactius (detergents anionics)	<b>6</b>	mg/l
Tensoactius Totals	<b>60</b>	mg/l
Olis i Greixos	<b>250</b>	mg/l

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 10 de 75

Hidrocarburs	<b>15</b>	mg/l
Sulfurs totals	<b>1</b>	mg/l
Nitrats	<b>100</b>	mg/l
Sulfats	<b>1000</b>	mg/l

Taula 4

(\*) Valor de matèries en suspensió (Mes) és de 750 mg/l en punt d'abocament, es considera el valor de 10 mg/l com a valor per al control de funcionament de la depuradora.

## 9. MANTENIMENT CORRECTIU

### Comunicació d'averies

Per part del mantenidor s'haurà de facilitar a TB, telèfon de contacte i una adreça de correu electrònic del tècnic responsable del servei, per poder comunicar-li les incidències que sorgeixin.

L'ofertant haurà de disposar d'un servei d'assistència tècnica remota, disponible en horari laboral, per poder valorar si és necessària la reparació "in situ" o és possible realitzar aquesta remotament, estalviant així temps d'indisponibilitat.


Comunicació i gestió d'incidències, apareixen en el plec de condicions generals, apartat "assistència tècnica" punt 16.2.3.

### Temps de resposta

El temps de resposta es classifica d'acord amb els tres tipus d'incidència considerat en l'apartat 8 del Plec de condicions tècniques generals (PPTG) i no excediran els següents valors:

	Temps de Resposta
Tipus 1.- Urgents	24 hores
Tipus 2.- Prioritàries	48 hores
Tipus 3.- Ordinàries	72 hores

L' incompliment d' aquests indicadors es troba regulat en el document PPTP que forma part de la documentació d' aquesta licitació.

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 11 de 75

## 10. ASSISTÈNCIA TÈCNICA

El Servei d'Assistència Tècnica, amb el qual s' ha de comprometre l'adjudicatari es compon dels punts bàsics següents:

- Atendre tots els avisos d'avaria que TB faci d'acord amb el plec de prescripcions tècniques general (PPTG).
- Aquest servei de comunicació d'avaries haurà d'estar disponible tots els dies les 24h.
- Prestar tota l'assistència tècnica que TB requereixi al respecte.
- Assessorar tècnicament TB al respecte.

## 11. MEDI AMBIENT

### **Certificat de Gestió Ambiental**

L'adjudicatari ha de disposar d' un sistema de gestió mediambiental, que compleixi la norma ISO 14001, llistat d' aspectes ambientals tals com l' ús i el consum d' energia, nivells de soroll, emissió de gasos, generació i gestió de residus, utilització d' etiquetes ecològiques i altres distintius de qualitat ambiental equivalent.


### **Gestió de residus generats pel servei a realitzar**

Si com a conseqüència del servei a realitzar es generessin qualsevol tipus de residu, es donarà compliment rigorós a tota la reglamentació vigent relativa a la gestió d' aquests. Serà obligatori tenir autorització de gestor i transportista de residus perillosos a Catalunya no podent subcontractar-se aquesta activitat en un tercer atesa la particularitat i perillositat d' aquest tipus de residus.

En particular, es complirà la Llei 22/2011, del 28 de Juliol, de Residus i, d'acord amb el Títol III de la producció, possessió i gestió dels residus, sent l'adjudicatari el titular dels residus perillosos generats. El gestor emetrà en finalitzar els treballs, el corresponent Certificat de Reordenació o Tractament dels residus. Tota la documentació generada com a conseqüència de la gestió dels residus perillosos estarà disponible per al personal de TB que dirigirà els treballs a realitzar. El licitador indicarà nominalment en la seva oferta el seu nombre de gestor autoritzat a Catalunya.

Igualment, l' adjudicatari actuarà per delegació de TMB pel que fa a emmagatzematge i gestió dels residus perillosos, no podent dipositar cap residu perillós en les zones d' emmagatzematge que TMB té disposat per als seus residus. Tota la documentació generada com a conseqüència de la gestió dels residus perillosos estarà disponible per al personal de TMB que dirigirà els treballs a realitzar.

La gestió dels residus referents als gasos fluorats en el cas que n' hi hagi tindrà un tractament específic segons requeriments de l' administració.

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 12 de 75

## 12. INDICADORS DE QUALITAT DEL SERVEI I PENALITZACIONS

Els indicadors de servei estan establerts en el Plec de condicions Tècniques Generals (PPTG), i per a aquest contracte s'estableixen com a indicadors:

- **Temps de resposta**
- **Disponibilitat tècnica**
- **Indicador Compliment Manteniment Preventiu/Normatiu legal Cmpm.**

Els valors objectius, així com les penalitzacions degudes a l'incompliment d'aquests indicadors es troben en el document amb nom "PPTP" i formen part de la documentació corresponent a la present licitació.

## 13. GARANTIA SOBRE ELS TREBALLS

Tots els recanvis que s'utilitzin seran els recomanats pels Fabricants dels equips a mantenir i hauran de ser d' igual o superior qualitat als que se substitueix.

Totes les intervencions de manteniment correctiu disposaran d' una garantia mínima de 6 mesos, la qual cosa inclou tots els conceptes relatius a desplaçaments, mà d' obra, materials i consumibles de cadascuna de les intervencions realitzades i facturades.

En cas de situacions en què després d'una intervenció, ja sigui programada o de manteniment correctiu, se succeeixi una avaria i/o disfunció en un període de fins a 6 mesos, l'empresa que presta el servei haurà d'imputar la nova intervenció a la garantia tret que pugui demostrar que no es tracta d'una incorrecta manipulació anterior o una negligència en les operacions efectuades.

## 14. PRESENTACIÓ I FORMAT DE LA OFERTA TÈCNICA


L'oferta es presentarà emplenant la taula Excel inclosa al fitxer que seguidament es relaciona:

"- *Valoració depuradores.xlsx*"

El fitxer Excel conté 2 full amb 2 taules a emplenar titulades:

- Manteniment preventiu Depuradores
- Tarifari

L'oferta de la **partida de manteniment preventiu** del capítol núm. 1 de la present licitació haurà de desglossar el pressupost en preu individual per cada actuació i preu total de totes les intervencions.

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 13 de 75

L'oferta de la **partida de manteniment correctiu** del capítol núm. 2 de la present licitació surt automàticament en multiplicar l'oferta "de borsa d'hores" per l'oferta de "preu hora".

**Borsa de hores:** S' estableix un mínim de **1800 hores**, aquest concepte té la finalitat juntament amb el "preu hora" de determinar l' oferta de Manteniment correctiu. No implica cap obligació tant per Transports de Barcelona com de l' adjudicatari a realitzar-les en la seva totalitat.

No s'acceptaran les ofertes que continguin hores inferiors al establert, **i per tant en el seu cas seran rebutjades en la seva totalitat.**

**Preu Hora:** En concepte de mà d'obra, es determina un preu màxim **50€/h**. Als preus d'aquests paràgraf se'ls aplicarà el coeficient de baixa que hagi presentat l'adjudicatari a la seva oferta.

No s'acceptaran les ofertes que continguin preus superiors al establert, **i per tant en el seu cas seran rebutjades en la seva totalitat.**

Per cada pressupost dins del manteniment correctiu, en concepte de desplaçaments i temps mort es determina un preu màxim de 40 € per pressupost.

En concepte de gestió documental i administrativa es determina un preu 40€.


Per tant, per la resolució d'una avaria es podrà facturar un preu màxim de **80€** que s'agruparà en el concepte "**Resolució incidència TIC**" al que caldrà afegir exclusivament la mà d'obra realment emprada en fer la reparació, així com els materials emprats.

Pel preu del material emprat s'utilitzarà el tarifari del fabricant o distribuïdor.


Aquest imports aniran a càrrec de la partida de manteniment correctiu. En el cas d'haver de desplaçar-se varies vegades per deixar resolta la mateixa avaria es comptabilitzarà un sol desplaçament i temps mort.


Tenint en compte que resulta impossible conèixer per avançat quines seran les necessitats precises del servei de manteniment i reparació, les quals estaran en funció de les necessitats de Transports de Barcelona i que oportunament s'adreçaran a l'adjudicatari per tal de procedir a la seva prestació, Transports de Barcelona no resta obligat a exhaurir l'import del pressupost base de licitació ni el finançament anual previst, ja que les factures podrien ascendir a una quantitat inferior a la inicialment prevista.


No hi haurà revisió de preus durant tota la durada del contracte.


 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 30 de 75


## ANNEX 1. RELACIÓ D'ELEMENTS I INSTAL·LACIONS

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b>		<b>COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	
<b>COTXERA:</b>		<b>HORTA</b>	
<b>INSTAL·LACIÓ:</b>		<b>EDAR</b>	
núm.	Marca	Model	Observacions
<b>Bombes i bufadors</b>			
1	Bomba equip osmosi	LOWARA SM 90RB 14/322	Pot. 2.2kW Ref.B1
2	Bomba filtre silex	CALPEDA MXV-B 32-407	Pot. 1.5kW Ref.B2
3	Bomba filtre silex	SACI XV-F 5-8	Pot. 1.1kW Ref.B3
4	Bomba aigua osmotitzada a rentat	ESPA 90L/100	Pot. 2.2kW Ref.B4
5	Bomba a depuradora	LOWARA CEA70/3/A	Pot. 0.37kW Ref.B5
6	Bomba impulsió aigua pre-tractada a dipòsit	SACI XV-F 5-8	Pot. 1.1kW Ref.B6
7	Bomba impulsió aigua pre-tractada a dipòsit	SACI XV-F 5-8	Pot. 1.1kW Ref.B7
8	Bomba impulsió tractada a rentat	ESPA VE 121 5	Pot. 5.5kW Ref.B8
9	Bomba impulsió tractada a rentat	ESPA VE 121 5	Pot. 5.5kW Ref.B9
10	Bomba impulsió tractada a fluxors	ITUR SILEN-05/08/25oct	Pot. 1.87kW Ref.B10
11	Bomba impulsió tractada a fluxors	ITUR SILEN-05/08/25oct	Pot. 1.87kW Ref.B11
12	Bufant depuradora	BECKER SV 8.13072	Pot. 0.75kW Ref.SP1


 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 31 de 75


 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b>		<b>COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	
<b>COTXERA:</b>		<b>HORTA</b>	
<b>INSTAL·LACIÓ:</b>		<b>EDAR</b>	
núm.	Marca	Model	Observacions
13	Bufant depuradora	BG-40	Pot. 1.3kW Ref.SP2
<b>Cabalímetres</b>			
14	Aigua xarxa general	Burkert	DN50 PP
15	Aigua xarxa osmosi	Burkert	DN25 PVC
16	Aigua tractada	Burkert	DN40 PP
17	Aigua osmotitzada	Burkert	DN15 PVC
18	Aigua fluxors	Burkert	DN15 PP
<b>Equips tractament</b>			
19	Decantador Tronco-cònic rentat.		PRFV 5 m3
20	Decantador Tronco-cònic motors		PRFV 5 m3
21	Separador olis i greixos motors		PRFV 5 m3
22	Separador hidrocarburs rentat		PRFV 5 m3
23	Separador hidrocarburs motors		Pe 1,5 m3
24	Dipòsit de bombament		PRFV 5 m3
25	Dipòsit homogenització bombament.		PRFV 20 m3
26	Equip biològic		Pe 2,5 m3
27	Dipòsit bombament		Pe 0,5 m3
28	Dipòsit bombament		Pe 0,5 m3


 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b>	Versió: 03
	<b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b>	NT. A015.001
	<b>DE L' EDAR' s</b>	Pàgina 32 de 75


 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b>		<b>COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	
<b>COTXERA:</b>		<b>HORTA</b>	
<b>INSTAL·LACIÓ:</b>		<b>EDAR</b>	
núm.	Marca	Model	Observacions
29	Dipòsit acúmul PCI		PRFV 30 m3
30	Dipòsit acúmul PCI		PRFV 30 m3
31	Dipòsit acúmul PCI		PRFV 30 m3
32	Dipòsit acúmul osmotitzada		PRFV 30 m3
33	Dipòsit acúmul osmotitzada		PRFV 20 m3


Taula 11

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b>		<b>COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	
<b>COTXERA:</b>		<b>TRIANGLE</b>	
<b>INSTAL·LACIÓ:</b>		<b>EDAR</b>	
núm	Marca	Model	Observacions
<b>Bombes i bufadors</b>			
1	Bomba impulsió a dipòsit acúmul	ESPA 132S/90	Pot.5.5kW Ref.B1
2	Bomba impulsió a dipòsit acúmul	ESPA 132S/90	Pot.5.5Kw Ref.B2
3	Bomba impulsió aigua osmotitzada	LOWARA SM80B14/311	Pot.1.1Kw Ref.B3
4	Bomba equip osmosi.	LOWARA SV208F11T/A	Pot.1.1Kw Ref.B4
5	Bomba filtre silex	GRUNDFOS CR8-30	Pot.0.75Kw Ref.B5
6	Bomba filtre silex	GRUNDFOS CR8-30	Pot.0.75Kw Ref.B6


 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 33 de 75

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b>		COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ	
<b>COTXERA:</b>		<b>TRIANGLE</b>	
<b>INSTAL·LACIÓ:</b>		<b>EDAR</b>	
núm	Marca	Model	Observacions
7	Bomba impulsió aigua tractada dipòsit bombament.		B7
8	Bomba impulsió aigua tractada dipòsit bombament.		B8
9	Bomba impulsió tractada a rentat	GRUNDFOS CR16-60	Pot.5.5Kw Ref.B9
10	Bomba impulsió tractada a rentat	GRUNDFOS CR16-60	Pot.5.5Kw Ref.B10
11	Bomba impulsió depuradora.		B11
12	Bomba impulsió fluxors	GRUNDFOS CR5-16	Pot.2.2Kw Ref.B12
13	Bomba impulsió fluxors	GRUNDFOS CR5-16	Pot.2.2Kw Ref.B13
14	Bufant depuradora		Ref.SP1
15	Bufant dipòsit aigua tractada	BG-40	Pot.1.3Kw Ref.SP2
Cabalímetres			
16	Aigua xarxa general	Burkert	DN50 PP
17	Aigua xarxa osmosi	Burkert	DN25 PVC
18	Aigua tractada	Burkert	DN32 PVC
19	Aigua osmotitzada	Burkert	DN15 PVC
Equips tractament			
20	Decantador Tronco-cònic rentat.		PRFV 5m3
21	Decantador Tronco-cònic rentat.		PRFV 5m3


 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b>	Versió: 03
	<b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b>	NT. A015.001
	<b>DE L' EDAR' s</b>	Pàgina 34 de 75


 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b>		<b>COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	
<b>COTXERA:</b>		<b>TRIANGLE</b>	
<b>INSTAL·LACIÓ:</b>		<b>EDAR</b>	
núm	Marca	Model	Observacions
22	Separador d' olis i greixos.		PRFV 5m3
23	Separador hidrocarburs formigó.		
XX	Separador hidrocarburs formigó.		
24	Dipòsit bombament.		PRFV 5m3
25	Dipòsit acúmul aigua osmotitzada.		PE 3m3
26	Dipòsit acúmul aigua osmotitzada.		PE 3m3
27	Dipòsit acúmul aigua osmotitzada.		PE 3m3
28	Dipòsit homogenització.		PRFV 20m3
29	Dipòsit homogenització.		PRFV 20m3
30	Equip biològic.		PRFV
31	Dipòsit bombament		PRFV 0.5m3
32	Dipòsit bombament		PE 0.5m3
33	Dipòsit acúmul		CI PRFV 30m3
34	Dipòsit acúmul		CI PRFV 30m3
35	Dipòsit acúmul		CI PRFV 30m3
36	Dipòsit acúmul		PRFV 15m3


Taula 12


 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 35 de 75

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b>		<b>COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	
<b>COTXERA:</b>		<b>ZONA FRANCA I</b>	
<b>INSTAL·LACIÓ:</b>		<b>EDAR</b>	
núm.	Marca	Model	Observacions
<b>Bombes i bufadors</b>			
1	Bomba impulsió rentat xassís	HASA ROMA 9,3T	Pot.0.75Kw Ref.B1
2	Bomba impulsió aigua tractada.	HASA ROMA 20.7	Pot.4Kw Ref.B2
3	Bomba impulsió aigua tractada.	HASA ROMA 9,3T	Pot.0.75Kw Ref.B3
4	Bomba impulsió aigua tractada.	HASA ROMA 9,3T	Pot.0.75Kw Ref.B4
5	Bomba impulsió aigua osmotitzada	ESPA MUTLI35 6N	Pot.2.7Kw Ref.B5
6	Bomba impulsió aigua osmotitzada	ESPA MUTLI35 6N	Pot.2.7Kw Ref.B6
7	Bomba impulsió aigua osmotitzada	ESPA MUTLI35 6N	Pot.2.7Kw Ref.B7
8	Bomba.	GRUNDFOS CR15-03	Pot.0.75Kw Ref.B8
9	Bomba.	GRUNDFOS CR16-30	Pot.3Kw Ref.B9
10	Bomba filtre silex	EBARA MATRIX 10-6/T 2.2	Pot.2.2Kw Ref.B10
11	Bomba equip osmosi.	SACI V-NOX 306 T	Pot.3Kw Ref.B11
12	Bomba impulsió depuradora.		Pot.1.5Kw Ref.B12
13	Bomba a clavegueram.		Pot.2.2Kw Ref.B13
14	Bombafecals		Ref.B14
15	Bufador depuradora.	LF-80/2X-11	Pot.0.75Kw Ref.SP1
16	Bufant dipòsit aigua tractada.	BG-40	Pot.1.3Kw Ref.SP2
<b>Cabalímetres</b>			
17	Aigua tractada general	Burkert	DN40 PVC

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 36 de 75

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b>		<b>COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	
<b>COTXERA:</b>		<b>ZONA FRANCA I</b>	
<b>INSTAL·LACIÓ:</b>		<b>EDAR</b>	
núm.	Marca	Model	Observacions
18	Aigua de xarxa	Burkert	DN32
19	Aigua tractada 1	Burkert	DN32 PE
20	Aigua tractada 2	Burkert	DN32 PE
21	Aigua osmotitzada 1	Burkert	DN32 PE
22	Aigua osmotitzada 2	Burkert	DN32 PE
23	Aigua fluxors	Burkert	DN32 Metall
24	Aigua de xarxa osmosi	Burkert	DN32 PE
25	Aigua rentat xassís		
<b>Equips tractament</b>			
26	Decantador formigó rentat.		2m3
27	Decantador formigó rentat.		5m3
28	Separador hidrocarburs formigó rentat.		1m3
29	Dipòsit de bombament formigó		125m3
30	Decantador formigó rentat xassís		5m3
31	Separador d' olis i greixos rentat xassís.		2.5m3
32	Separador hidrocarburs rentat xassís formigó		1m3
33	Decantador motors formigó		5m3

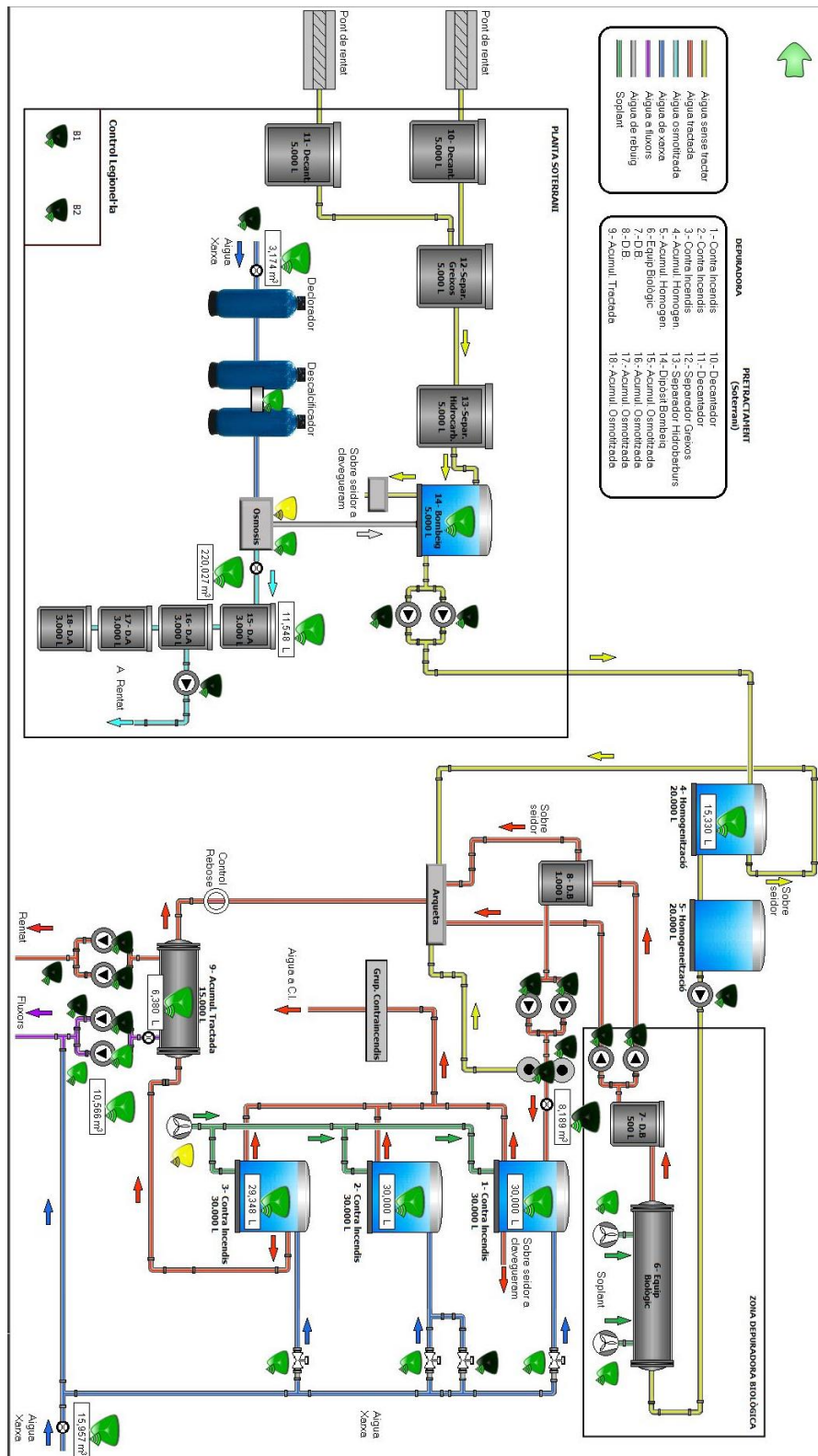
 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b> <b>Manteniment Tallers</b> <b>Servei d' Infraestructures</b>	<b>NORMA TÈCNICA</b> <b>ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT</b> <b>DE L' EDAR' s</b>	Versió: 03
		NT. A015.001
		Pàgina 37 de 75

 <b>Transports Metropolitans de Barcelona</b>		<b>COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	
<b>COTXERA:</b>		<b>ZONA FRANCA I</b>	
<b>INSTAL·LACIÓ:</b>		<b>EDAR</b>	
núm.	Marca	Model	Observacions
34	Separador hidrocarburs motors formigó		1m3
35	Equip biològic.		PE 2.5m3
36	Dipòsit de bombament		PE 1m3
37	Dipòsit acúmul tractada.		PRFV 30m3
38	Dipòsit acúmul tractada.		PRFV 30m3
39	Dipòsit acúmul osmotitzada.		PRFV 30m3
40	Dipòsit acúmul rebuig/fluxors		PRFV 10m3
41	Dipòsit acúmul rentat peces.		PRFV 10m3

Taula 13



**COTXERA TRIANGLE**



**COTXERA DE ZONA FRANCA I**

