

ATL

Ente d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ
DEL SERVEI DE REPARACIÓ MOTORS DE BAIXA TENSÍO D'ATL.**

Abrera, Maig de 2024

1.	ANTECEDENTS.....	3
2.	JUSTIFICACIÓ.....	3
3.	AMBIT	3
4.	DESCRIPCIO DELS TREBALLS DEL SERVEI.....	5
4.1.	REPARACIÓ MOTORS BAIXA TENSIO DE LES INSTAL·LACIONS.	5
4.1.1.	<i>Proves diagnòstiques</i>	5
4.1.2.	<i>Reparació motors</i>	6
4.2.	PRESCRIPCIONS PARTICULARS	6
4.2.1.	<i>Protocol d'actuació.</i>	6
4.3.	DESCRIPCIO TREBALLS:.....	7
4.3.1.	<i>Proves diagnòstiques</i>	7
4.3.2.	<i>Reparacions</i>	11
4.3.3.	<i>Períodes de garantia dels serveis realitzats</i>	12
4.4.	AMIDAMENTS PRESSUPOST	13
5.	SUBCONTRACTACIÓ.....	13
6.	QUALIFICACIÓ PERSONAL	13
7.	EINES I PETIT MATERIAL.....	14
8.	TRANSPORT	14
9.	SEGURETAT I SALUT	15
10.	RELACIÓ AMB PROVEÏDORS.....	15
11.	ABONAMENT TREBALLS.....	15
12.	DETERMINACIÓ DE PREUS NOUS.....	15
13.	TERMINI CONTRACTE	16
14.	PRESSUPOST	16
14.1.	PRESSUPOST LOT 1	16
14.2.	PRESSUPOST LOT 2	17
14.3.	PRESSUPOST TOTAL:	17
ANNEX 1.	PREUS UNITARIS LOT NÚM. 1.....	19
ANNEX 2.	AMIDAMENTS LOT N°1	20
ANNEX 3.	PRESSUPOST LOT 1.....	21
ANNEX 4.	PREUS UNITARIS LOT NÚM. 2.....	22
ANNEX 5.	AMIDAMENTS LOT N°2	23
ANNEX 6.	PRESSUPOST LOT 2.....	24

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, estableix que l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (en endavant, ATL), és 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.

Atès els art. 2.1 i 3 del Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, es crea 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, i construir, conservar, gestionar i explotar la xarxa d'abastament Ter Llobregat, que justifica que la prestació objecte d'aquestes actuacions s'ajusta a les funcions de l'àmbit competencial d'ATL.

El Departament de Manteniment d'ATL desenvolupa la seva feina diària per aconseguir els objectius de conservació, gestió i explotació abans esmentats. Dins de les feines habituals de manteniment, figura el manteniment preventiu i correctiu dels motors elèctrics de plantes de tractament, dipòsits i estacions de bombament.

ATL disposa de més de **300** motors de baixa tensió (BT) i més de **30** motors d'alta tensió (AT) instal·lats distribuïts en un ampli territori. La fallada d'aquests equips pot posar en risc la continuïtat del servei de tractament i d'abastament d'aigua.

Així doncs l'objectiu d'aquest plec és establir les bases i condicions tècniques per procedir a la contractació d'un servei de manteniment preventiu i correctiu dels motors BT d'ATL.

2. JUSTIFICACIÓ

Atès tot allò exposat al punt anterior, és necessari disposar d'un contracte pel "SERVEI DE REPARACIÓ DE MOTORS DE BAIXA TENSÍO D'ATL".

3. AMBIT

L'àmbit geogràfic comprèn tota la Xarxa d'abastament Ter i Llobregat i s'ubica en 10 comarques: La Selva, Maresme, Vallès Oriental, Vallès Occidental, Barcelonès, Baix Llobregat, Garraf, Alt Penedès, Anoia i Solsonès.



Il·lustració 1: mapa àmbit geogràfic.

Instal·lacions Zona Sud	Localitat
ETAP Llobregat	Abrera
ITAM del Llobregat	Prat del Llobregat
EB ABRERA_MASQUEFA	Abrera
EB C250	Abrera
ETAP Cardener	Navès
EB Esparreguera 1 /Abrera poble/Can Vilalba	Abrera
EB Esparreguera 2	Esparreguera
EB Esparreguera 3	Esparreguera
EB Bruc	Els Hostalets de Pierola
EB Castellar del Vallès	Castellar del Vallès
EB Masquefa Poble	Masquefa
EB Piera	Piera
EB Castellolí-Plans d'Arau	La Pobla de Claramunt
EB Vilanova del Camí	Vilanova del Camí
Dipòsit la Granada	La Granada
EB Daltmar	Olèrdola
EB Sant Martí Sarroca Torrelles de Foix i Vilobí del Penedès	Sant Martí Sarroca
EB Avinyonet del Penedès	Sant Cugat Sesgarrigues
EB Olivella-Can Trabal	Olèrdola
EB Pous Radials	Castellbisbal
EB Sant Andreu de la Barca	Sant Andreu de la Barca
EB Papiol	Papiol
EB Pallejà	Pallejà
EB Corbera de Llobregat	Corbera de Llobregat
EB Sant Vicenç dels Horts	Sant Vicenç dels Horts
EB Fontsa	Sant Joan Despí

Taula 1:Instal·lacions Zona Sud.

Instal·lacions Zona Nord	Localitat
EB Maresme	Cardedeu
EB SQRC	Polinyà
Pasteral	Cellera de Ter
ETAP Ter	Cardedeu
ITAM Tordera	Blanes
ED TRINITAT (C200,C130.1)	Barcelona
EB Tordera	Blanes
EB Cardedeu Llinars	Cardedeu
EB Cànoves i Samalús (Can Volart)	Sant Pere de Vilamajor
EB El Mirador	Sant Antoni de Vilamajor
EB Sant Antoni de Vilamajor	Sant Antoni de Vilamajor
EB Granollers, EB Can Prats i 4 Camins.	La Roca de Vallés
EB A-50	La Roca de Vallés
EB Can Messeguer	La Roca de Vallés
EB Can Bosquerons	Martorelles
EB Santa Maria de Martorelles	Martorelles
EB Tres Creus	Montornès del Vallès
EB Lliça de Vall	Lliça de Vall
EB Caldes Bigues i Sentmenat	Palau Solita i Plegamans
EB La Violona	Ametlla del Vallés
EB Lledoners	Bigues i Riells

EB Llerona (La Garriga, Santa Digna i Mas Dorca)	Les Franqueses del Vallés
EB Òrrius	Argentona
EB Tiana	Tiana
EB Can Puigcarbó	Tiana
EB Sant Fost Campsentelles (Can Teia)	Sant Fost de Campsentelles
EB Sant Miquel (Vallromanes)	Vallromanes
EB Pou A-55	Vallromanes
EB Alella-Teià i Can Magarola	Alella
EB Can Ruti	Badalona
Desguàs de fons	Barcelona
EB Sant Cugat del Vallés	Sant Cugat del Vallés
EB Cerdanyola - Can Fatjó	Cerdanyola
EB Sant Pol	Sant Pol de Mar
EB Sta. Maria Palautordera	Santa Maria de Palautordera
EB Maresme	Cardedeu
EB SQRC	Polinyà

Taula 2: Instal·lacions Zona Nord

4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS DEL SERVEI

Aquest contracte tindrà 2 lots diferenciats per acomplir amb la prestació del servei:

- Lot 1: Reparació de motors de BT per les instal·lacions d'ATL, Zona Sud
- Lot 2: :Reparació de motors de BT per les instal·lacions d'ATL, Zona Nord.

Aquest contracte tindrà dues (2) modalitats diferenciades de funcionament:

- Diagnòstic i Reparació de motors de BT: Es preveu que sobre els motors de baixa tensió i potència superior a 22kW, es realitzi un diagnòstic i valoració de la seva reparació, per determinar si és eficient realitzar la seva reparació o bé la substitució de l'equip malmès.

4.1. Reparació motors Baixa tensió de les instal·lacions.

Cada lot permetrà cobrir les necessitats de reparació de qualsevol motor de baixa tensió per part del departament de manteniment segons l'àmbit de Zona sud (*veure Taula nº1*) i Zona Nord (*veure Taula 2*). En base a l'experiència del manteniment dels motors d'ATL, s'observa que són equips que tenen una resiliència en el servei molt alta amb poques avaries.

4.1.1. Proves diagnòstiques

Per poder determinar amb exactitud, l'avaria que s'ha produït en els motors o bé per fer un valorar l'estat dels motors, s'han establert les següents proves diagnòstiques:

- Realització anàlisi de vibracions, segons ISO 10816-3.
- Realitzar alineació amb làser del conjunt motor-bomba.
- Realitzar prova IR, IP i DAR, segons norma IEEE 43-2013.

Per més detall de les proves veure l'apartat 4.3.1 d'aquest document.

4.1.2. Reparació motors

En els motors de potències superiors a 22 kW, s'han establert unes reparacions en base dels històrics de reparacions realitzades en motors per part d'ATL, en els darrers anys. Aquestes s'executaran una vegada detectades durant la execució dels manteniment preventius que es realitzen regularment en els motors.

- Realització substitució de caixa de connexions i sanejament caps de bobinat bobinats.
- Realitzar substitució rodaments.
- Realitzar rebobinat del motor.

Per més detall dels treballs veure l'apartat 4.3.2 d'aquest document.

4.2. Prescripcions particulars

4.2.1. Protocol d'actuació.

Les empreses que resultin adjudicatàries nomenaran un Responsable tècnic dels treballs, que serà el "Responsable del Contracte i Interlocutor davant ATL", i un únic telèfon de contacte que haurà d'estar disponible tots els dies feiners des de les 8:00 h a les 18:00 h. El temps previst de resposta davant d'incidència o averia, serà de 48 hores i s'inclou el desplaçament de l'equip executor al lloc de la incidència i el diagnòstic de reparació.

Per la seva banda, ATL nomenarà un "Responsable del contracte d'ATL" per cadascun dels lots. La relació contractual es materialitzarà mitjançant les comunicacions entre el "Responsable tècnic dels treballs (interlocutor davant ATL)", en davant Responsable treballs i el "Responsable del contracte d'ATL" per cadascun dels lots.

Per a cada actuació, ATL facilitarà al Responsable treballs la següent informació:

- Núm. d'OT per l'actuació.
- Les dades tècniques del motor a reparar o substituir.
- Indicació de quins treballs s'han de realitzar.
- Revisió dels treballs per part d'ATL. Poden realitzar visites en el taller de reparació en cada una de les fases de reparació.
- Revisió de la documentació aportada: tècnica, econòmica, gestió de residus, etc.
- Recepció dels treballs si aquests són conformes a les prescripcions establertes, o bé esmenes en cas contrari.

Per part del Responsable treballs:

- Planificar els treballs a realitzar, indicant les dates en què s'executaran cada una de les fases dels treballs de reparació a realitzar al taller.
- Estar en disposició de rebre al taller, la visita del Responsable del contracte d'ATL per realitzar la verificació del desenvolupament de la reparació.
- En els casos de reparacions, es realitzarà un informe tècnic previ de l'estat del motor i proposta de reparació, incloent fitxa tècnica dels materials amb els que es durà a terme la reparació (rodaments, coure, bobinats, greix, sondes, etc.), sent el pressupost

segons el quadre de preus unitaris aprovat i en el cas que els treballs requereixin l'aplicació de nous preus unitaris, realitzarà una proposta econòmica tècnica justificativa. Aquests treballs no podran ser executats fins que no s'hagin aprovat per part d'ATL. En cap cas aquests nous preus unitaris suposaran un increment del preu d'adjudicació.

- Una vegada executats els treballs de reparació és realitzarà un informe de la reparació segons plantilla d'ATL, on s'inclouran certificats dels materials substituïts, proves realitzades i cost final de la reparació.
- Realitzar la proposta mensual de certificació que es derivi de l'execució d'aquest contracte en funció dels preus unitaris que resultin adjudicats. Perquè sigui aprovada per part del Responsable del contracte d'ATL.

4.3. Descripció treballs:

4.3.1. Proves diagnòstiques

4.3.1.1. Realització anàlisis de vibracions, segons ISO 10816-3

L'anàlisi de vibracions dels motor es duran a terme, per comprovar el correcte estat d'un motor a requeriment del responsable d'ATL, en els treballs de diagnòstic, reparació de motors.

Les proves diagnòstiques de vibracions, s'hauran de realitzar amb un equip certificat per realitzar mesures segons la norma ISO10816-3.

								v r.m.s. mm/s	v r.m.s. inch/s	Velocidad Vibración <small>(2 - 1000 Hz n > 600 1/min n > 120 1/min)</small>
								11	0.433	
								7.1	0.280	
								4.5	0.177	
								3.5	0.138	
								2.8	0.110	
								2.3	0.091	
								1.4	0.055	
								0.71	0.028	
rigida	flexible	rigida	flexible	rigida	flexible	rigida	flexible	Fundación		
Bombas > 15 kW radial, axial, diagonal				Máquinas medianas 15 kW < P ≤ 300 kW		Máquinas Grandes 300 kW < P < 50 MW		Tipo de Máquina		
Acople directo		Eje intermedio / Poleas.		Motores 160 mm ≤ H < 315 mm		Motores 315 mm ≤ H				
Grupo 4		Grupo 3		Grupo 2		Grupo 1		Grupo		

■ Puesta en operación recientemente.

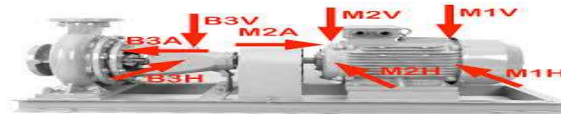
■ Operación para largo plazo.

■ Operación para corto plazo

■ Vibración causando daños

Taula 3: Valors de referència Vibracions segons ISO10816-3

Es realitzaran mesures en els dos costats del motor , en les posició horitzontal (M1H,M2H), vertical (M1V,M2V) i axial (M2A).



II-Il·lustració 2: Punts mesura vibracions motors

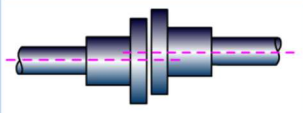
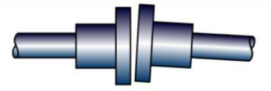
4.3.1.2. Realitzar alineació amb làser del conjunt motor-bomba

L'alineació dels conjunts motor bomba es durant a terme, per comprovar la correcta alineació del sistema a requeriment del responsable d'ATL, en els treballs de diagnòstic, reparació de motors.

Aquests treballs és durant a terme amb un equip d'alineació làser.

En el cas de alineacions per muntatge del motor en la bancada, es durant a terme dues alineacions, una primera amb l'equip en fred i una segona una vegada.

La taula es defineixen els valors correctes a obtenir en una alineació:

Peu Coix	cap	0'06mm	
		Acceptable OK	Excel·lent 😊
Acoplaments flexibles curts. Desplaçament (Offset) 	750	0,19	0,09
	1500	0,09	0,06
	3000	0,06	0,03
	6000	0,03	0,02
Angular (Diferència de separació del acoplament per 100mm de diàmetre) 	750	0,13	0,09
	1500	0,07	0,05
	3000	0,04	0,03
	6000	0,03	0,02

Taula 4: Valors de tolerància d'alineació

4.3.1.3. Realitzar prova IR, IP i DAR, segons norma IEEE 43-2013

Les proves de Resistència d'Aïllament (IR), Índex Polarització (IP) i Absorció Dielèctrica (DAR) es duran a terme, per comprovar la correcta estat d'un motor a requeriment del responsable d'ATL, en els treballs de diagnòstic i reparació de motors.

Aquestes proves es realitzaran seguint els criteris marcats per la normativa IEEE43:2013.

Tensió nominal de debanat (Vac)	Tensió d'assaig (Vcc)
<1000	500
1000-2500	500-1000
2501-5000	1000-2500
5001-12000	2500-5000
<12000	5000-10000

Taula 5: Tensions de prova segons tensions de bobinats.

- Resistència d'Aïllament (IR):

Mesura de la resistència d'aïllament entre massa i les fases del bobinat al cap d'un minut de l'aplicació d'una tensió (veure Taula 3), segons la norma IEEE43:2013.

Valor Resistència mínima	Descripció
Resistència d'aïllament a 1' = $kV+1M \Omega$	Per debanats o bobines fabricats abans del 1970
Resistència d'aïllament a 1' = $100M \Omega$	Induïts de corrent, continua i debanats o bobines de corrent alterna preformats i fabricats després del 1970
Resistència d'aïllament a 1' = $5M \Omega$	Bobines preformades o aleatòries i tensió d'alimentació <1000V

Taula 6 :Valors mínims de resistència d'aïllament recomanats

Els resultats mínims a obtenir són :

- Índex Polarització (IP):

Representació gràfica de les mesures de la resistència d'aïllament entre massa i les fases del bobinat al durant un interval d'un minut a deu minuts de l'aplicació d'una tensió (veure Taula 3), segons la norma IEEE43:2013.

Valors mínims de la prova en funció del tipus de classe d'aïllament:

Classe tèrmica	Valor IP mínim recomanat
Classe A	1,5
Classe B	2,0
Classe F	2,0
Classe H	2,0

Taula 7: Classe tèrmica bobines.

La interpretació del valor de IP obtingut es realitzarà segons:

Valor de l'índex de polarització	Significat
$\leq 1,2$	Aïllament debilitat amb presència de corrents de fuga superficials o internes.
$1'2 \leq IP < 2'5$	Contaminació i humitat present en l'aïllament
$2'5 \leq IP < 4$	Aïllament net i sec
>4	Aïllament excel·lent

Taula 8: Diagnòstic de l'estat bobinat segons resultat IP.

En el cas que el valor de resistència d'aïllament del primer minut de la prova fons superior a 5000 M Ω , no és considera necessària realitzar la corba IP.

- Absorció Dielèctrica (DAR):

Representació gràfica de les mesures de la resistència d'aïllament entre massa i les fases del bobinat al durant un interval de 30 segons i d'un minut de l'aplicació d'una tensió (*veure Taula 3*), segons la norma IEEE43:2013, per tal de terminar la pendent dels resultat obtinguts. Aquesta prova s'ha de realitzar en els motor actuals que es polaritzen ràpidament.

Els valors mínims recomanats:

Valor absorció dielèctrica	Estat
$<1'25$	Insuficient
$1'25 \leq DAR < 1'6$	OK
$>1'6$	Excel·lent

Taula 9: Diagnòstic valor AD

Totes les proves diagnostiques comportaran l'emissió d'un informe per part de l'adjudicatari, segons model tipus. (s'entregarà plantilla en format digital editable, per part del responsable d'ATL al adjudicatari).

4.3.2. Reparacions

Els treballs de reparacions definides, es realitzaran seguint els procediments de treball indicat en aquest apartat, per cada una d'elles.

4.3.2.1. Desmuntatge del motor.

Aquest treballs tindran un termini d'execució a comptabilitzar a partir de la data d'aprovació per part del Responsable del contracte d'ATL de tres (3) dies laborables.

- Treballs de comprovació d'alineació del conjunt bomba-motor.
- Desconnexió elements elèctrics (senyals, potència).
- Desmuntatge de motor de bancada amb l'extracció del plat d'acoblament.

4.3.2.2. Muntatge i posada en servei del motor.

Aquest treballs tindran un termini d'execució de tres (3) dies laborables.

- Instal·lació del motor en bancada; inclou els treballs de connexió elèctrica i mecànica necessaris pel seu funcionament (inclou muntatge i plat d'acoblament).
- Realitzar l'alineació del conjunt bomba motor amb sistema làser.
- Proves de vibracions amb càrrega, segons la norma ISO 10816-3.

4.3.2.3. Realització substitució de caixa de connexions i sanejament caps de bobinat bobinats

Aquest treballs tindran un termini d'execució a comptabilitzar a partir del dia de l'aprovació per part del Responsable d'ATL de deu (10) dies laborables.

- Carrega en la instal·lació del motor i transport al taller de l'adjudicatari.
- Realitzar treballs de substitució de la regleta de connexió bobines i dels cables dels cap de bobina del estator.
- Pintar motor amb RAL a definir pel responsable d'ATL.
- Realitzar proves en taller:
- Aïllament bobinat a massa i entre bobines.
- Prova consums en buit.
- Elements auxiliars si estan instal·lats, (resistència caldejament, sondes temperatura).
- Transport i descàrrega motor en instal·lació.
- Emetre informe de la reparació segons model tipus, (s'entregarà plantilla en format digital editable, per part del responsable d'ATL al adjudicatari).

4.3.2.4. Realitzar substitució rodaments.

Aquest treballs tindran un termini d'execució a comptabilitzar a partir del dia de desmuntatge del motor de deu (10) dies laborables.

- Carrega en la instal·lació del motor i transport al taller de l'adjudicatari.
- Control dimensional dels allotjaments dels rodaments als escuts DE i NDE
- Control dimensional dels seients des rodaments a l'eix als costats DE i NDE
- Equilibrat dinàmic del rotor Q2.5 segons ISO21940.
- Neteja, assecat i impregnació del debanat de l'estator amb vernís.
- Substitució rodaments.
- Pintar motor amb RAL a definir pel responsable d'ATL.
- Realitzar proves en taller

- Aïllament bobinat a massa i entre bobines.
- Prova consums en buit.
- Prova de vibracions en buit, segons norma IEC 60034-14, que regula la màxima vibracions del motor solo, en funcionament en buit, en banc de proves, es compleix la classe B "*classe reduïda*", s'accepta fins 1,8 mm/s en suspensió i en 1,5 mm/s en muntatge rígid.
- Elements auxiliars si estan instal·lats,(resistència caldejament, sondes temperatura).
- Transport i descarrega de motor en instal·lació.
- Emetre informe de la reparació segons model tipus, (s'entregarà plantilla en format digital editable, per part del responsable d'ATL al adjudicatari)

4.3.2.5. Realitzar rebobinat del motor.

Aquest treballs tindran un termini d'execució a comptabilitzar a partir del dia de desmuntatge del motor de vint (20) dies laborables.

- Carrega en la instal·lació del motor i transport al taller de l'adjudicatari.
- Control dimensional dels allotjaments dels rodaments als escuts DE i NDE
- Control dimensional dels seients des rodaments a l'eix als costats DE i NDE
- Equilibrat dinàmic del rotor Q2.5 segons ISO21940.
- Realitzar rebobinat del motor.
- Realitzar el des bobinat prèviament al cremat del vernissos en el forn de piròlisi per assegurar, la qualitat de la xapa magnètica i mantenir-ne els valor d'eficiència originals.
- Realitzar rebobinat cable IBERFIL H o HC G2 2 C/V o similar. En el cas de motor connectats a variador el fil haurà tindrà una sobre capa de poliamida-imida. (segons norma IEC60.317-0-6)
- Envernissa per immersió aplicant el mètode VPI (Imprimació per pressió i buit), amb control de temperatura.
- Connectar placa de connexions.
- Muntatge de sondes temperatura i resistències calefactores si s'escau.
- Substitució rodaments.
- Pintar motor amb RAL a definir pel responsable d'ATL.
- Realitzar proves en taller
- Aïllament bobinat a massa i entre bobines.
- Prova consums en buit.
- Prova de vibracions en buit, segons norma IEC 60034-14, que regula la màxima vibracions del motor, en funcionament en buit, en banc de proves, es compleix la classe B "*classe reduïda*", s'accepta fins 1,8 mm/s en suspensió i en 1,5 mm/s en muntatge rígid.
- Elements auxiliars si estan instal·lats,(resistència caldejament, sondes temperatura).
- Transport, descarrega de motor en instal·lació.
- Emetre informe de la reparació segons model tipus, (s'entregarà plantilla en format digital editable, per part del responsable d'ATL al adjudicatari).

4.3.3. Períodes de garantia dels serveis realitzats.

En el cas de les reparacions, s'estableix un període garantia de tres (3) mesos, per cada un dels equips reparats. El període de garantia començarà en el moment que el Responsable del contracte d'ATL validi els treballs de manteniment correctiu realitzats. Durant el període de garantia, les empreses que resultin adjudicatàries hauran de corregir (al seu càrrec) qualsevol defecte o avaria que pugui produir-se com a conseqüència de la reparació efectuada.

És valorarà com a criteri automàtic l'increment de garantia respecte l'establert.

4.4. Amidaments pressupost

Els amidaments dels pressupostos són estimats pel que fa als treballs que es duran a terme, degut a que, per la tipologia del servei, s'han realitzat estimacions del possible nombre de reparacions i substitucions de motors.

5. SUBCONTRACTACIÓ

En tots els lots el Responsable tècnic del contracte (*Responsable treballs*) no podrà ser subcontractat.

La figura del Responsable tècnic dels treballs constitueix un element essencial per a la bona execució de l'objecte del contracte, i per tant, s'entén que caldrà executar-se de forma personalíssima per part de l'adjudicatari amb la finalitat de no desvirtuar la prestació contractual. Per aquest motiu, atès que la figura del Responsable tècnic dels treballs serà el responsable de bona part de la prestació principal del servei no pot ser objecte de subcontractació, de conformitat a l'establert a l'article 215.2 e) LCSP.

Els treballs descrits de reparació del capítol 4.3.2 no esta permès la subcontractació, a excepció del transport dels equips. Degut que son els treballs principals dels lots i que requereixen una formació i especialització per part del personal que les dur a terme, per tal de poder garantir la seva correcte execució. Per aquest motiu, i atenent a allò previst a l'article 215.2 e) de la LCSP, els operaris destinats a realitzar aquests treballs es consideren figures crítiques.

6. QUALIFICACIÓ PERSONAL

L'empresa adjudicatària, haurà de disposar del personal i dels mitjans tècnics i materials necessaris per a la correcta execució dels treballs i amb l'experiència suficient per a tots i cadascun dels treballs exigits en el present Plec de prescripcions tècniques.

L'adjudicatari haurà de designar per escrit el Responsable dels treballs (interlocutor davant ATL), que serà responsable de la correcta execució dels treballs i del compliment dels terminis:

El Responsable tècnic dels treballs (interlocutor davant ATL), haurà d'estar en possessió d'una titulació de grau mig o superior en branques tècniques de la especialitat elèctrica o mecànica amb competències legalment reconegudes. Es requerirà una experiència mínima provada de tres (3) anys, en la realització de reparació de motors elèctrics de baixa tensió ($V < 1kV$) i potència superior a 22kW.

Els **Operaris (mínim 2 operaris)** que executaran les tasques de manteniment que són objecte d'aquesta licitació hauran de complir **una** de les següents tres condicions de la combinació de la formació i experiència en treballs de manteniment correctiu en motors de baixa tensió:

Formació	Anys d'experiència en manteniment correctiu motors de baixa tensió (<1kV)
Bàsica	>15 anys
Auxiliar tècnic manteniment Elèctric o equivalent.	>10 anys
Tècnic de manteniment elèctric o equivalent	>5 anys

Cal acreditar mínim a un (2) Operaris per cada Lot, que poden ser els mateixos en cas de presentar-se als dos lots.

En aquest sentit, pels operaris de no obligació essencial, qualsevol canvi en el personal designat per a executar els treballs de manteniment notificar prèviament a ATL i justificar i validar per part d'ATL haurà d'estar justificat per l'Empresa; en aquest cas, la persona que faci la substitució haurà de tenir com a mínim la mateixa titulació acadèmica i haurà de tenir similar bagatge i experiència professional que l'anterior. En qualsevol cas, tota substitució o modificació del personal que tingui vinculació amb les tasques de manteniment haurà de ser notificat al Responsable del contracte d'ATL que haurà de donar el vist i plau a la substitució proposada.

ATL valorarà com a criteri automàtic que les empreses licitadores presentin en la seva oferta un major número d'operaris adscrits a l'execució del contracte respecte al mínim establert.

7. EINES I PETIT MATERIAL

L'empresa adjudicatària subministrarà al seu càrrec, totes les eines, maquinària i estris en general que siguin necessàries per a l'execució dels treballs objecte d'aquest contracte.

El Responsable d'ATL i/o el coordinador de l'activitat preventiva podran indicar a l'empresa adjudicatària la no-utilització de qualsevol eina o petita maquinària per raons de seguretat i salut i aquest restarà obligat a la substitució sense càrrec d'un equivalent al corresponent utilitzat.

El personal de l'empresa adjudicatària, a més de les seves eines de treball, estarà obligat a equipar-se amb roba apropiada pels treballs a desenvolupar, així com a l'època de l'any i la corresponent climatologia.

8. TRANSPORT

L'empresa adjudicatària haurà de disposar dels mitjans de transport adequats i suficients per a poder desenvolupar les tasques encomanades i atendre les necessitats dels treballs respecte als desplaçaments del personal als diferents punts on es desenvolupin els treballs de manteniment.

Tots els desplaçaments necessaris, per a la realització dels manteniments seran al seu càrrec i no es podran facturar. També s'inclou tots els medis auxiliars necessaris per la descàrrega dels materials a subministrar.

9. SEGURETAT I SALUT

L'empresa adjudicatària de cada lot 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 1711/2004, 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 preservar la seguretat i la salut dels treballadors durant el desenvolupament dels treballs.

L'empresa adjudicatària de cada lot 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.

10. RELACIÓ AMB PROVEÏDORS

ATL té implantat un sistema integrat de gestió en el qual part dels serveis/compras són avaluats sobre la base de l'acompliment energètic, mediambiental i de la qualitat, seguretat i innocuïtat de l'aigua.

11. ABONAMENT TREBALLS

Els treballs s'abonaran mitjançant l'emissió d'una factura mensual segons els treballs finalitzats i validats pel Responsable del contracte d'ATL, dins del període entre el 19 del mes anterior al 18 de mes de certificació, aplicant els preus unitaris oferts per l'adjudicatari en el procés de licitació.

L'import de la contractació és amb IVA exclòs.

12. DETERMINACIÓ DE PREUS NOUS

Per la realització de determinats treballs en el bloc del manteniment correctiu, es pot donar el cas que en els quadres de preus del contracte no existeixin alguns dels materials o serveis que es necessiten per completar alguna actuació, per la qual cosa esdevé necessària la determinació de preus unitaris nous.

En conseqüència, la generació d'un preu unitari nou que no estigui inclòs en el contracte serà objecte de fixació i aprovació per ATL.

Tramitació de Preus nous derivats:

Davant la necessitat d'incorporar preus nous, l'Adjudicatari presentarà al Responsable del contracte d'ATL un pressupost. Si ATL creu que és excessiu ja que es troba per sobre de mercat, demanarà que es reajusti tal l'import. Sempre que sigui possible, els nous preus

proposats seran aprovats per l'Òrgan de contractació mitjançant resolució amb caràcter previ a la seva execució i des d'aquell moment s'incorporaran al quadre de preus vigent i seran obligatoris per l'Adjudicatari en endavant. Si l'Adjudicatari no accepta els preus aprovats, l'Òrgan de contractació els pot contractar amb un altre empresari en els mateixos preus que hagi fixat, o bé decidir executar-los directament.

Tanmateix, quan degut al caràcter urgent de l'actuació no sigui possible l'establiment dels nous preus en la forma establerta anteriorment, el Responsable del contracte d'ATL aixecarà una acta per deixar constància del material necessari i el motiu pel qual no ha estat possible determinar amb caràcter previ el nou preu. A continuació, se seguirà segons el procediment anterior.

El Responsable del contracte d'ATL i l'Adjudicatari aixecaran una acta prèvia de conformitat on es recolliran els preus nous proposats. Aquesta Acta prèvia ha d'incloure com a mínim:

- Antecedents
- Justificació de la necessitat
- Llistat de quadre de preus
- Descomposició de preus
- Repercussió econòmica per la inclusió dels preus nous al contracte.

13. TERMINI CONTRACTE

El termini d'ambdós lots a comptar des del 1 de juliol del 2024 o bé des de la data de formalització del contracte si aquesta es posterior i fins el 31/12/2027.

14. PRESSUPOST

S'estableix un pressupost base estimatiu de caràcter màxim i limitatiu per a ambdós lots condicionat a les quantitats de subministrament que efectivament realitzi l'empresa adjudicatària aplicant els preus unitaris establerts en aquest plec, de conformitat amb la Disposició Addicional 33^a de la Llei 9/2017 LCSP.

El pressupost base licitació s'ha formulat en termes de preus unitaris, calculant-se d'acord a consums històrics actualitzats i les estimacions de les prestacions a realitzar durant l'execució de contracte i no suposa una obligació de despesa per part d'ATL, atès que aquesta es determinarà en funció de les necessitats. Els preus unitaris indicats s'han calculat en base a preus vigents de mercat tenint en consideració tots els costos directes i indirectes (mà d'obra, materials, eines, etc.) i altres eventuals despeses calculats per a la seva determinació.

Així mateix, ATL no estarà obligada a consumir la totalitat del pressupost limitador previst ni un percentatge determinat, sense que aquest fet doni dret a l'adjudicatari a ser compensat o rescablat.

Per a tots els lots, no hi haurà revisió de preus durant tota la durada del contracte.

14.1. Pressupost Lot 1

Lot 1: Servei reparació de motors de Baixa tensió per les instal·lacions de la xarxa sud d'ATL.
Pressupost Base Limitador: 57.950,00 € (IVA exclòs)

A continuació es presenta el pressupost resumit del Lot 1, veure l'**ANNEX 1, 2 i 3**.

Capítol	Descripció	Import	2024	2025	2026	2027
Capítol n°1	Proves de diagnòstic	8.550,00 €	- €	2.850,00 €	2.850,00 €	2.850,00 €
Capítol n°2	Treballs de reparació i posada en servei.	49.400,00 €	7.200,00 €	14.800,00 €	15.600,00 €	11.800,00 €
	TOTALS	57.950,00 €	7.200,00 €	17.650,00 €	18.450,00 €	14.650,00 €

El pressupost de licitació del contracte del Lot 1: Servei Diagnòstic i reparació de motors de Baixa Tensió per les instal·lacions de la Zona Sud d'ATL, s'estableix per a la contractació del "SERVEI DE REPARACIÓ DE MOTORS DE BAIXA TENSÍO D'ATL, ascendeix a la quantitat de 57.950,00 € (cinquanta-set mil nou-cents cinquanta euros) IVA Exclòs.

14.2. Pressupost Lot 2

Lot 2: Servei reparació de motors de Baixa tensió per les instal·lacions de la xarxa nord d'ATL. Pressupost Base Limitador: 57.950,00 € (IVA exclòs)

A continuació es presenta el pressupost resumit del Lot 2, veure **I'ANNEX 4, 5 i 6**.

Capítol	Descripció	Import	2024	2025	2026	2027
Capítol n°1	Proves de diagnòstic	8.550,00 €	- €	2.850,00 €	2.850,00 €	2.850,00 €
Capítol n°2	Treballs de reparació i posada en servei.	49.400,00 €	7.200,00 €	14.800,00 €	15.600,00 €	11.800,00 €
	TOTALS	57.950,00 €	7.200,00 €	17.650,00 €	18.450,00 €	14.650,00 €

El pressupost de licitació del contracte del Lot 2: Servei Diagnòstic i reparació de motors de Baixa Tensió per les instal·lacions de la Zona Nord d'ATL, s'estableix per a la contractació del "SERVEI DE REPARACIÓ DE MOTORS DE BAIXA TENSÍO D'ATL, ascendeix a la quantitat de 57.950,00 € (cinquanta-set mil nou-cents cinquanta euros) IVA Exclòs.

14.3. Pressupost total:

A continuació es presenta el pressupost resumit anual del contracte:

	Lot n°1	Lot n°2	Total
ANY 2024	7.200,00 €	7.200,00 €	14.400,00 €
ANY 2025	17.650,00 €	17.650,00 €	35.300,00 €
ANY 2026	18.450,00 €	18.450,00 €	36.900,00 €
ANY 2027	14.650,00 €	14.650,00 €	29.300,00 €
TOTALS	57.950,00 €	57.950,00 €	115.900,00 €
21% IVA	12.169,50 €	12.169,50 €	24.339,00 €
TOTALS (IVA INCLÓS)	70.119,50 €	70.119,50 €	140.239,00 €

El pressupost base de licitació del contracte s'estableix per a la contractació del "SERVEI DE REPARACIÓ DE MOTORS D'ALTA TENSÍO I SUBMINISTRAMENT DE MOTORS DE BAIXA TENSÍO D'ATL", ascendeix a la quantitat de 115.900,00 € (cent quinze mil nou-cents euros), IVA Exclòs.

Abrera, a la data de la signatura digital

Responsable de Manteniment Xarxa
Zona Sud

Cap de Manteniment Zona Sud

Responsable de Manteniment Xarxa
Zona Nord

Cap de Manteniment Zona Nord

Director de Manteniment

ANNEX 1. PREUS UNITARIS LOT Núm. 1.

Capítol nº1 Proves de diagnòstic		
Codi	Descripció	Preu licitació
1C1MOT101	Assaig de vibracions en motor, amb l'emissió d'un informe segons model ATL(norma ISO 10816-3) (Segons apartat 4.3.1.1 del Plec Tècnic)	250,00 €
1C1MOT102	Alineació motor, amb l'emissió d'un informe detallat segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.2 del Plec Tècnic)	400,00 €
1C1MOT103	Assaig de Resistència d'aïllament, Índex Polarització , Absorció Dielèctrica segons IEEE43-2013, amb l'emissió d'un informe segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.3 del Plec Tècnic)	300,00 €

Capítol nº2 Treballs de reparació i posada en servei.		
Codi	Descripció	Preu licitació
1C2MOT101	Treballs de desmuntatge motor BT (Segons apartat 4.3.2.1 del Plec Tècnic)	500,00 €
1C2MOT102	Treballs de muntatge i posada en servei motor BT(Segons apartat 4.3.2.2 del Plec Tècnic)	800,00 €
1C2MOT103	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 180 a 225, (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	2.500,00 €
1C2MOT104	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 250 a 280 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	2.800,00 €
1C2MOT105	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 315 a 355 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	4.000,00 €
1C2MOT106	Substitució rodaments ,mida entre IEC 180 a 280 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	2.500,00 €
1C2MOT107	Substitució rodaments ,mida entre IEC 315 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	3.500,00 €
1C2MOT108	Substitució rodaments ,mida entre IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	4.700,00 €
1C2MOT109	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 180 i 200 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	2.500,00 €
1C2MOT110	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 225 i 250 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	4.000,00 €
1C2MOT111	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 280 i 315 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	8.000,00 €
1C2MOT112	Substitució bobinat del motor ,mida IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	11.000,00 €

ANNEX 2. Amidaments Lot nº1

Capítol nº1 Proves de diagnòstic						
Codi	Descripció	Amidament	2024	2025	2026	2027
1C1MOT101	Assaig de vibracions en motor, amb l'emissió d'un informe segons model ATL(norma ISO 10816-3) (Segons apartat 4.3.1.1 del Plec Tècnic)	9	-	3	3	3
1C1MOT102	Alineació motor, amb l'emissió d'un informe detallat segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.2 del Plec Tècnic)	9	-	3	3	3
1C1MOT103	Assaig de Resistència d'aïllament, Índex Polarització , Absorció Dielèctrica segons IEEE43-2013, amb l'emissió d'un informe segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.3 del Plec Tècnic)	9	-	3	3	3

Capítol nº2 Treballs de reparació i posada en servei.						
Codi	Descripció	Amidament	2024	2025	2026	2027
1C2MOT101	Treballs de desmuntatge motor BT (Segons apartat 4.3.2.1 del Plec Tècnic)	3	-	1	1	1
1C2MOT102	Treballs de muntatge i posada en servei motor BT(Segons apartat 4.3.2.2 del Plec Tècnic)	3	-	1	1	1
1C2MOT103	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 180 a 225, (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	1	-	-	-	1
1C2MOT104	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 250 a 280 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	1	-	-	1	-
1C2MOT105	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 315 a 355 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	1	-	-	-	1
1C2MOT106	Substitució rodaments ,mida entre IEC 180 a 280 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	1	-	1	-	-
1C2MOT107	Substitució rodaments ,mida entre IEC 315 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	1	-	-	1	-
1C2MOT108	Substitució rodaments ,mida entre IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	1	1	-	-	-
1C2MOT109	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 180 i 200 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	1	1	-	-	-
1C2MOT110	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 225 i 250 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	1	-	-	-	1
1C2MOT111	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 280 i 315 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	1	-	-	1	-
1C2MOT112	Substitució bobinat del motor ,mida IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	1	-	1	-	-

ANNEX 3. Pressupost Lot 1

Capítol nº1 Proves de diagnòstic						
Codi	Descripció	Import	2024	2025	2026	2027
1C1MOT101	Assaig de vibracions en motor, amb l'emissió d'un informe segons model ATL(norma ISO 10816-3) (Segons apartat 4.3.1.1 del Plec Tècnic)	2.250,00 €	- €	750,00 €	750,00 €	750,00 €
1C1MOT102	Alineació motor, amb l'emissió d'un informe detallat segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.2 del Plec Tècnic)	3.600,00 €	- €	1.200,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €
1C1MOT103	Assaig de Resistència d'aïllament, Índex Polarització , Absorció Dielèctrica segons IEEEE43-2013, amb l'emissió d'un informe segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.3 del Plec Tècnic)	2.700,00 €	- €	900,00 €	900,00 €	900,00 €

Capítol nº2 Treballs de reparació i posada en servei.						
Codi	Descripció	Import	2024	2025	2026	2027
1C2MOT101	Treballs de desmuntatge motor BT (Segons apartat 4.3.2.1 del Plec Tècnic)	1.500,00 €	- €	500,00 €	500,00 €	500,00 €
1C2MOT102	Treballs de muntatge i posada en servei motor BT(Segons apartat 4.3.2.2 del Plec Tècnic)	2.400,00 €	- €	800,00 €	800,00 €	800,00 €
1C2MOT103	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 180 a 225, (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	2.500,00 €	- €	- €	- €	2.500,00 €
1C2MOT104	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 250 a 280 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	2.800,00 €	- €	- €	2.800,00 €	- €
1C2MOT105	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 315 a 355 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	4.000,00 €	- €	- €	- €	4.000,00 €
1C2MOT106	Substitució rodaments ,mida entre IEC 180 a 280 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	2.500,00 €	- €	2.500,00 €	- €	- €
1C2MOT107	Substitució rodaments ,mida entre IEC 315 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	3.500,00 €	- €	- €	3.500,00 €	- €
1C2MOT108	Substitució rodaments ,mida entre IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	4.700,00 €	4.700,00 €	- €	- €	- €
1C2MOT109	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 180 i 200 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	2.500,00 €	2.500,00 €	- €	- €	- €
1C2MOT110	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 225 i 250 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	4.000,00 €	- €	- €	- €	4.000,00 €
1C2MOT111	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 280 i 315 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	8.000,00 €	- €	- €	8.000,00 €	- €
1C2MOT112	Substitució bobinat del motor ,mida IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	11.000,00 €	- €	11.000,00 €	- €	- €

RESUM PRESSUPOST LOT 1

Capítol	Descripció	Import	2024	2025	2026	2027
Capítol nº1	Proves de diagnòstic	8.550,00 €	- €	2.850,00 €	2.850,00 €	2.850,00 €
Capítol nº2	Treballs de reparació i posada en servei.	49.400,00 €	7.200,00 €	14.800,00 €	15.600,00 €	11.800,00 €
	TOTALS	57.950,00 €	7.200,00 €	17.650,00 €	18.450,00 €	14.650,00 €

ANNEX 4. PREUS UNITARIS LOT Núm. 2

Capítol nº1 Proves de diagnòstic		
Codi	Descripció	Preu licitació
2C1MOT101	Assaig de vibracions en motor, amb l'emissió d'un informe segons model ATL(norma ISO 10816-3) (Segons apartat 4.3.1.1 del Plec Tècnic)	250,00 €
2C1MOT102	Alineació motor, amb l'emissió d'un informe detallat segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.2 del Plec Tècnic)	400,00 €
2C1MOT103	Assaig de Resistència d'aïllament, Índex Polarització , Absorció Dielèctrica segons IEEE43-2013, amb l'emissió d'un informe segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.3 del Plec Tècnic)	300,00 €

Capítol nº2 Treballs de reparació i posada en servei.		
Codi	Descripció	Preu licitació
2C2MOT101	Treballs de desmuntatge motor BT (Segons apartat 4.3.2.1 del Plec Tècnic)	500,00 €
2C2MOT102	Treballs de muntatge i posada en servei motor BT(Segons apartat 4.3.2.2 del Plec Tècnic)	800,00 €
2C2MOT103	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 180 a 225, (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	2.500,00 €
2C2MOT104	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 250 a 280 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	2.800,00 €
2C2MOT105	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 315 a 355 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	4.000,00 €
2C2MOT106	Substitució rodaments ,mida entre IEC 180 a 280 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	2.500,00 €
2C2MOT107	Substitució rodaments ,mida entre IEC 315 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	3.500,00 €
2C2MOT108	Substitució rodaments ,mida entre IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	4.700,00 €
2C2MOT109	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 180 i 200 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	2.500,00 €
2C2MOT110	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 225 i 250 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	4.000,00 €
2C2MOT111	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 280 i 315 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	8.000,00 €
2C2MOT112	Substitució bobinat del motor ,mida IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	11.000,00 €

ANNEX 5. Amidaments Lot nº2

Capítol nº1 Proves de diagnòstic						
Codi	Descripció	Amidament	2024	2025	2026	2027
2C1MOT101	Assaig de vibracions en motor, amb l'emissió d'un informe segons model ATL(norma ISO 10816-3) (Segons apartat 4.3.1.1 del Plec Tècnic)	9	-	3	3	3
2C1MOT102	Alineació motor, amb l'emissió d'un informe detallat segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.2 del Plec Tècnic)	9	-	3	3	3
2C1MOT103	Assaig de Resistència d'aïllament, Índex Polarització , Absorció Dielèctrica segons IEEE43-2013, amb l'emissió d'un informe segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.3 del Plec Tècnic)	9	-	3	3	3

Capítol nº2 Treballs de reparació i posada en servei.						
Codi	Descripció	Amidament	2024	2025	2026	2027
2C2MOT101	Treballs de desmuntatge motor BT (Segons apartat 4.3.2.1 del Plec Tècnic)	3	-	1	1	1
2C2MOT102	Treballs de muntatge i posada en servei motor BT(Segons apartat 4.3.2.2 del Plec Tècnic)	3	-	1	1	1
2C2MOT103	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 180 a 225, (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	1	-	-	-	1
2C2MOT104	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 250 a 280 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	1	-	-	1	-
2C2MOT105	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 315 a 355 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	1	-	-	-	1
2C2MOT106	Substitució rodaments ,mida entre IEC 180 a 280 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	1	-	1	-	-
2C2MOT107	Substitució rodaments ,mida entre IEC 315 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	1	-	-	1	-
2C2MOT108	Substitució rodaments ,mida entre IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	1	1	-	-	-
2C2MOT109	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 180 i 200 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	1	1	-	-	-
2C2MOT110	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 225 i 250 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	1	-	-	-	1
2C2MOT111	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 280 i 315 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	1	-	-	1	-
2C2MOT112	Substitució bobinat del motor ,mida IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	1	-	1	-	-

ANNEX 6. Pressupost Lot 2

Capítol nº1 Proves de diagnòstic						
Codi	Descripció	Import	2024	2025	2026	2027
2C1MOT101	Assaig de vibracions en motor, amb l'emissió d'un informe segons model ATL(norma ISO 10816-3) (Segons apartat 4.3.1.1 del Plec Tècnic)	2.250,00 €	- €	750,00 €	750,00 €	750,00 €
2C1MOT102	Alineació motor, amb l'emissió d'un informe detallat segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.2 del Plec Tècnic)	3.600,00 €	- €	1.200,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €
2C1MOT103	Assaig de Resistència d'aïllament, Índex Polarització , Absorció Dielèctrica segons IEEEE43-2013, amb l'emissió d'un informe segons model ATL (Segons apartat 4.3.1.3 del Plec Tècnic)	2.700,00 €	- €	900,00 €	900,00 €	900,00 €

Capítol nº2 Treballs de reparació i posada en servei.						
Codi	Descripció	Import	2024	2025	2026	2027
2C2MOT101	Treballs de desmuntatge motor BT (Segons apartat 4.3.2.1 del Plec Tècnic)	1.500,00 €	- €	500,00 €	500,00 €	500,00 €
2C2MOT102	Treballs de muntatge i posada en servei motor BT(Segons apartat 4.3.2.2 del Plec Tècnic)	2.400,00 €	- €	800,00 €	800,00 €	800,00 €
2C2MOT103	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 180 a 225, (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	2.500,00 €	- €	- €	- €	2.500,00 €
2C2MOT104	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 250 a 280 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	2.800,00 €	- €	- €	2.800,00 €	- €
2C2MOT105	Substitució caixa de connexions i sanejament caps de bobina ,mida entre IEC 315 a 355 (Segons apartat 4.3.2.3 del Plec Tècnic)	4.000,00 €	- €	- €	- €	4.000,00 €
2C2MOT106	Substitució rodaments ,mida entre IEC 180 a 280 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	2.500,00 €	- €	2.500,00 €	- €	- €
2C2MOT107	Substitució rodaments ,mida entre IEC 315 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	3.500,00 €	- €	- €	3.500,00 €	- €
2C2MOT108	Substitució rodaments ,mida entre IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.4 del Plec Tècnic)	4.700,00 €	4.700,00 €	- €	- €	- €
2C2MOT109	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 180 i 200 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	2.500,00 €	2.500,00 €	- €	- €	- €
2C2MOT110	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 225 i 250 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	4.000,00 €	- €	- €	- €	4.000,00 €
2C2MOT111	Substitució bobinat del motor ,mida IEC entre 280 i 315 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	8.000,00 €	- €	- €	8.000,00 €	- €
2C2MOT112	Substitució bobinat del motor ,mida IEC 355 (Segons apartat 4.3.2.5 del Plec Tècnic)	11.000,00 €	- €	11.000,00 €	- €	- €

RESUM PRESSUPOST LOT 2

Capítol	Descripció	Import	2024	2025	2026	2027
Capítol nº1	Proves de diagnòstic	8.550,00 €	- €	2.850,00 €	2.850,00 €	2.850,00 €
Capítol nº2	Treballs de reparació i posada en servei.	49.400,00 €	7.200,00 €	14.800,00 €	15.600,00 €	11.800,00 €
	TOTALS	57.950,00 €	7.200,00 €	17.650,00 €	18.450,00 €	14.650,00 €