



ATL

Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL SERVEI DE
CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES DEL PLA D'INVERSIONS I
REPOSICIONS D'ATL**

Sant Joan Despí, octubre de 2.025

ÍNDEX

1	ANTECEDENTS.....	2
2	OBJECTE D'AQUEST PLEC TÈCNIC.....	2
3	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALIZAR	2
4	AMIDAMENT I ABONAMENT	3
5	DOTACIÓ DELS MITJANS MÍNIMS NECESSARIS.....	4
6	TERMINI I CALENDARI LABORAL	5
7	DIRECCIÓ DE LES FEINES DE CONTROL DE QUALITAT	6
8	PRESSUPOST DE LICITACIÓ.....	6
9	SEGURETAT I SALUT	6
10	CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ.....	¡Error! Marcador no definido.
	ANNEX 1 MODEL DE PRESSUPOST DESGLOSSAT	8

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 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 pel que fa a la 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 aquesta xarxa.

Amb aquesta finalitat es defineix i aprova un pla d'inversions que inclou diverses actuacions per a la correcta gestió i explotació de la xarxa.

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fa referència als serveis de control de qualitat relatius a les obres que s'inclouen en el Pla d'Inversions i Reposicions corresponent al quinquenni 25-29, aprovat pel Consell d'Administració d'ATL.

2 OBJECTE D'AQUEST PLEC TÈCNIC

L'objecte d'aquest plec és el de definir les condicions tècniques que han de regir el desenvolupament dels serveis de control de qualitat de les obres executades dins de l'àmbit del Pla d'Inversions i Reposicions d'ATL.

3 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALIZAR

Correspon a l'adjudicatari la realització dels controls de qualitat i assajos necessaris, d'acord amb les instruccions del Responsable del contracte d'ATL, i d'acord també amb les normes que s'especifiquen en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres d'ATL (IPO-011).

L'abast del control de qualitat a realitzar es determina en el pressupost de l'oferta, segons el model de l'annex núm. 1, sent contractual el quadre de preus.

El Responsable del contracte d'ATL sol·licitarà en cada cas al laboratori l'execució de les proves de control. Les proves de control es realitzaran en temps, lloc i forma prèviament establerts per ATL. Per a cada assaig o prova, l'interval de temps màxim entre la recollida de mostres i la disponibilitat dels resultats serà l'ofert per l'adjudicatari.

Descripció de la tipologia d'actuacions que es desenvolupen des de RiR:

El Departament d'Execució d'Obres i Projectes té per objecte la redacció de projectes i l'execució d'obres que garanteixin el correcte funcionament de les instal·lacions d'ATL. Les actuacions que s'executen des d'aquest Departament consisteixen, doncs, en:

- Execució d'obres de col·locació de canonada.
- Execució i rehabilitació de dipòsits.
- Renovació de bombaments.
- Instal·lació d'equips de mesura i control de la qualitat de l'aigua.
- Renovació d'instal·lacions de reactiu.

El control de qualitat se centrarà en el control de les següents activitats:

- Formigons i acers
- Prefabricats.
- Impermeabilització de cobertes.
- Compactacions
- Instal·lació de canonada i instal·lacions elèctriques i de control.
- Control topogràfic

El marc per a la realització dels assaigs serà tota la xarxa d'ATL d'acord al següent plànol de localització genèric:



Imatge 1: Xarxa ATL. Àmbit de localització dels assaigs.

4 AMIDAMENT I ABONAMENT

El mesurament s'efectuarà mensualment, considerant els assajos realitzats en l'obra, sempre que s'hagin rebut les corresponents actes amb els resultats.

Sobre la base del mesurament del nombre d'assajos realitzats i al quadre de preus contractual, es redactarà mensualment la corresponent relació valorada a origen.

Els abonaments a l'adjudicatari de les quantitats líquides resultants de les relacions valorades tindran el concepte de pagaments a compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es produeixin en el mesurament final, i sense que suposin de cap manera aprovació i recepció dels treballs.

Els preus oferts inclouen implícitament els desplaçaments i mitjans necessaris per a fer totes les anàlisis i assajos, incloent la presa de mostres, i la preparació i el tall, si fossin necessaris.

A causa de les característiques específiques del contracte, no s'estableix la possibilitat de revisió de preus.

5 DOTACIÓ DELS MITJANS MÍNIMS NECESSARIS

La dotació dels mitjans que l'adjudicatari dedicarà als treballs serà la necessària per a donar bon compliment a l'especificat en les presents bases tècniques i en els seus annexos, i presentarà una relació dels mitjans proposats en l'oferta.

L'empresa adjudicatària del concurs haurà de disposar de Laboratori a Catalunya, i haurà d'estar degudament acreditada per al Control de Qualitat en els àmbits d'acreditació indicats a continuació, segons la normativa estatal i autonòmica vigent:

- Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer EHA.
- Àmbit de control de sòls, àrids, mesclures bituminoses i materials constituents en vials.
- Àmbit de control d'acers, unions soldades/soldadura.

L'empresa adjudicatària del concurs es compromet a realitzar els assajos i altres comprovacions d'acord amb la normativa d'acreditacions i procediments vigents a Catalunya, i en cas de no existir, d'acord amb la normativa espanyola o la que ATL determini.

D'altra banda, aquesta empresa disposarà d'una instal·lació radioactiva, situada a Catalunya, autoritzada pel Consell de Seguretat Nuclear i per la Conselleria d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, per al Control de Qualitat de sòls i de soldadures d'estructures metàl·liques amb equips adequats per a l'execució d'aquests treballs.

En cas de recepcions de materials en fàbrica, o assajos específics en altres laboratoris o instal·lacions, l'empresa adjudicatària garantirà que les condicions de l'assaig en el lloc triat compleixen la normativa aplicable. Els assajos es realitzaran en presència de la persona qualificada per part de l'empresa adjudicatària del control de qualitat, que emetrà l'informe corresponent.

Una vegada realitzada la inspecció s'emetrà un avenç i posteriorment l'informe definitiu. L'empresa haurà d'estar dotada d'un sistema de transmissió d'informació amb suport digital, és a dir, una plataforma creada ad-hoc on, a partir d'un codi d'usuari i un codi d'obra i assaigs es pugui rebre i obtenir els assaigs sense suport físic.

Per altra banda, el laboratori disposarà d'un equip d'inspectors i laborants a peu d'obra.

Se sol·licitarà que es concreti la figura d'un responsable de l'actuació i interlocutor amb ATL per part de l'empresa del control de qualitat adjudicatària, que sigui interlocutor amb la direcció de les obres i amb el Responsable del contracte d'ATL.

Se sol·licita que aquesta persona disposi de formació acreditada en el ram de la construcció (enginyer superior o enginyer tècnic) amb, com a mínim, 10 anys d'experiència en el sector.

6 TERMINI I CALENDARI LABORAL

El conjunt dels serveis descrits ha d'executar-se en 12 mesos des de la signatura de l'acta d'inici i serà prorrogable un any més, en les mateixes condicions, sempre que no s'hagi exhaurit la dotació pressupostària del contracte.

El ritme de control haurà d'ajustar-se al qual es marqui per a l'execució dels diferents elements d'obra que calgui verificar.

Al final de les feines es completaran els informes i es realitzaran, si fos necessari, assajos complementaris.

L'horari de treball s'adequarà al del Contractista adjudicatari de les obres, assistint en dies festius i horari nocturn si l'obra hagués de desenvolupar-se durant aquest temps.

La celeritat de la presentació del resultat és bàsica per a la presa de decisions derivats dels mateixos amb el termini més curt possible. Per aquest motiu, es valora la rapidesa en la qual el laboratori es compromet a presentar els resultats. D'una banda, es presentarà un avenç i de l'altra es presentarà l'informe definitiu. Com a màxim, i amb caràcter general sempre que la naturalesa de l'assaig ho permeti, l'avenç dels resultats es presentarà 3 dies laborables després de la realització de l'assaig i l'informe definitiu 7 dies

laborables després. Aquest últim termini és objecte de valoració com a criteri objectivable, sempre que la naturalesa de l'assaig ho permeti.

7 DIRECCIÓ DE LES FEINES DE CONTROL DE QUALITAT

El Responsable del contracte d'ATL designat per l'Ens realitzarà les funcions directores i inspectores, tècniques, administratives i econòmiques, establint els criteris i línies generals de l'actuació de l'adjudicatari, a fi de que els treballs serveixin de la millor forma als interessos i objectius perseguits per ATL en el Control de Qualitat de les Obres.

8 PRESSUPOST DE LICITACIÓ

El pressupost de licitació d'aquest contracte és de cinquanta-sis mil quatre-cents trenta euros amb vint-i-set cèntims (56.430,27 €), IVA exclòs.

S'adjunta aquest pressupost en l'Annex núm. 1 (Pressupost desglossat), detallant la descripció dels preus unitaris, el mesurament previst i els preus unitaris utilitzats.

Les ofertes econòmiques que es presentin inclouran tots els mitjans necessaris per part del concursant per a la perfecta realització dels treballs, així com totes les taxes i impostos que poguessin derivar-se de la seva realització.

9 SEGURETAT I SALUT

Coordinació d'Activitats Empresarials

Amb la finalitat de donar compliment als requeriments que es deriven de la Llei 31/1995 "Llei de Prevenció de Riscos Laborals" i el Reial Decret 171/2004 "Desenvolupament de l'article 24 de la Llei 31/95 en matèria de Coordinació d'Activitats Empresarials", l'adjudicatari haurà de presentar la documentació en matèria de prevenció de riscos laborals aplicable als treballs que realitzarà la seva empresa en els nostres establiments i s'establiran els mitjans de coordinació que es considerin adients.

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

L'Administració d'ATL podrà procedir a la suspensió del pagament de les fites de pagament mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament.

Sant Joan Despí, a data de signatura electrònica.

El Cap d'Execució d'Obres i Projectes

ANNEX 1 PRESSUPOST DESGLOSSAT

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DELS SERVEIS DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES DEL PLA D'INVERSIONS I REPOSICIONS D'ATL

CONTROL DE QUALITAT DEPARTAMENT D'EXECUCIÓ D'OBRES I PROJECTES					
Codi	Ut	Descripció	Amid	Preu	Imp
		CAPÍTOL 1.1. OBRA CIVIL			
1	Ut	Assaig Proctor Normal, NLT-107/91, UNE 103500:94	6	62,40	374,40
2	Ut	Anàlisi granulomètric, NLT-104/91, UNE 103101:95	3	41,60	124,80
3	Ut	Determinació dels límits d'Atterberg, NLT-105 i 106/91, UNE 103103:94 i UNE 103104:94	3	41,60	124,80
4	Ut	Equivalent de sorra, NLT-113/87, UNE-EN 933-8	3	27,30	81,90
5	Ut	Contingut de matèria orgànica, NLT-118/91, UNE 103204	3	41,60	124,80
6	Ut	Assaig Proctor Modificat, NLT-108/91, UNE 103501:94	6	81,90	491,40
7	Ut	Determinació de la densitat i humitat in situ pel mètode nuclear, ASTM D 2922 i ASTM D 3017/78	80	18,20	1.456,00
8	Ut	Assaig complet d'identificació d'una mostra de ciment, RC-08	2	512,20	1.024,40
9	Ut	Assaig complet de l'aigua emprada per pastar el formigó, EHE-08	2	308,10	616,20
10	Ut	Assaigs característics del formigó: confecció, curat, recapat i trencament a compressió de sis (6) sèries de dues (2) provetes cilíndriques 15x30 cm, inclosa la determinació de la consistència d'Abrams, UNE EN 12350 i 12390	4	451,10	1.804,40
11	Ut	Assaigs de control del formigó: confecció, curat, recapat i trencament a compressió d'una sèrie de cinc (5) provetes cilíndriques 15x30 cm, UNE EN 12350	80	109,20	8.736,00
12	Ut	Extracció d'una proveta testimoni de formigó endurit, de 100 mm de diàmetre, mitjançant sonda rotativa. La proveta es tallarà, recaparà i trencarà a compressió segons UNE-EN 12504	6	205,40	1.232,40
13	Ut	Permeabilitat del formigó endurit segons assaig de profunditat de penetració d'aigua sota pressió (sèrie de tres provetes), UNE-EN 12390-8	4	341,90	1.367,60
14	Ut	Determinació característiques barres corrugades d'acer, UNE-EN ISO 15630-1	5	62,40	312,00
15	Ut	Assaig de doblegat i desdoblegat d'una probeta d'acer, UNE-EN ISO 15630-1	5	27,30	136,50
16	Ut	Assaig a tracció d'una probeta d'acer, UNE-EN ISO 15630-1	5	81,90	409,50
17	Ut	Jornada de tècnic qualificat a la planta de prefabricats de formigó, per al control d'execució i supervisió de l'autocontrol realitzat pel fabricant, incloent l'emissió de l'informe corresponent	2	751,40	1.502,80
18	Ut	Assaig de càrrega amb placa de 30 cm de diàmetre, segons UNE 7391-1975	4	260,00	1.040,00
19	Ut	Realització d'un assaig de resistència a tracció i allargament a rotura d'una mostra de poliurea segons norma UNE-EN ISO 527-1 i -2	8	364,62	2.916,99
20	Ut	Preparació mecànica d'una mostra per resistència a tracció	8	80,02	640,12

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DELS SERVEIS DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES DEL PLA D'INVERSIONS I REPOSICIONS D'ATL

21	Ut	Determinació de l'adherència per tracció directa de la poliurea UNE-EN ISO 4624	8	144,94	1.159,50
22	Ut	Assaig microscòpic amb micrografies per a la comprovació de l'espessor i secció del sistema d'impermeabilització mitjançant poliurea	5	149,94	749,71
23	Ut	Determinació de la matèria fixa dels dos components segons norma UNE-EN ISO 3251	6	85,80	514,80
24	Ut	Determinació contingut de cendres d'una mostra a 450oC (EN 1879).	5	83,03	415,16
25	Ut	Anàlisi d'identificació mitjançant FT-IR dels dos components d'una mostra de poliurea segons norma UNE 48236	4	312,00	1.248,00
26	Ut	Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8	5	130,00	650,00
27	Ut	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	3	61,41	184,24
28	Ut	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	80	25,66	2.052,96
29	Ut	Assaigs de permeabilitat d'una mostra de sòl mitjançant el mètode de Lefranc	3	84,50	253,50
30	Ut	EXTRACCIÓ I ASSAIG A COMPRESSIÓ DE 6 PROVETES TESTIMONI DE FORMIGÓ ENDURIT, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12390-3 I UNE-EN 12504-1	1	1064,83	1.064,83
31	Ut	Determinació de l'adherència entre un morter de revestiment i el suport s/UNE-EN 1015-12 (Preu per punt, a cada punt es fixaran 3 sufrideres amb adhesiu de reines).	3	143,00	429,00
32	Ut	INSPECCIONS DE JORNADA O FRACCIÓ, INCLOU DESPLAÇAMENTS. Seguiment d'execució de l'obra per verificar la qualitat de la mateixa mitjançant la realització de visites a obra incloent la verificació dels procediments de reparació. Inclòs assaigs de fenolfateïna per verificar la profunditat de carbontació en paraments	2	442,00	884,00
33	Ut	Reposició d' un testimoni d' aglomerat asfàltic de 100 mm de diàmetre	1	13,47	13,47
34	Ut	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1	72,64	72,64
35	Ut	Reposició d' un testimoni d' aglomerat asfàltic de 150 mm de diàmetre	1	20,24	20,24
36	Ut	Presa de mostres testimonis de 150 mm de diàmetre en paviment, segons NLT 314	1	87,62	87,62
37	Ut	Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-30	1	357,99	357,99
38	Ut	P.A. Trasllat i retirada d'equip de perforació de sondejos, incloent-hi personal auxiliar, a l'àrea de treball.	1	700,00	700,00
39	Ut	Ut. Emplaçament en punt de sondeig, incloent-hi posicionament, *emboquillatge i desplaçament entre punts.	1	50,00	50,00
40	ml	M. de perforació a rotació amb recuperació de testimoni continu en sòls fins a 20 m de profunditat.	10	55,00	550,00
41	ml	M. de perforació a rotació amb recuperació de testimoni continu en graves, bitlles o farciments gruixuts fins a 20 m de profunditat	10	110,00	1.100,00
42	ml	M de perforació a rotació amb recuperació de testimoni en roca (*widia) fins a 20 m de profunditat	10	70,00	700,00
43	Ut	Ut. d'assaig SPT	10	25,00	250,00
44	Ut	Ut. de caixa de cartó parafinat porta testimonis protegida amb capacitat per a 3m de perforació.	10	18,00	180,00
45	Ut	P.A. Confecció, redacció i edició d'informe que contempli els registres dels sondejos, incloent-hi la supervisió de la recerca per part d'un geòleg.	1	1200,00	1.200,00
46	Ut	Ut. d'assaig Jar Test que inclou: presa de 6 mostres amb analítiques vers el coagulant, floculant o combinació d'ambdós i avaluació de PH, conductivitat, terbolesa i sòlids totals. Emissió d'informe i execució de corbes de decantació	1	3615,00	3.615,00
47	Ut	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (SS24350)	1	168,16	168,16
48	Ut	Assaig de col·lapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (SS24350)	1	123,29	123,29

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DELS SERVEIS DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES DEL PLA D'INVERSIONS I REPOSICIONS D'ATL

49	Ut	Determinació de l'inflament lliure d'una mostra de sòl pel mètode de l'edòmetre, segons la norma UNE 103601 (SS24350)	1	144,92	144,92
50	Ut	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114 (SS24350)	1	54,25	54,25
51	Ut	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (SS24350)	1	112,78	112,78
52	Ut	Assaig de tracció a temperatura d'una mostra de recobriment intern de tub, segons UNE-EN ISO 6892-1:2020.	1	145,00	145,00
53	Ut	Determinació de l'estabilitat d'emmagatzematge d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma NLT-328.	1	401,10	401,10
54	Ut	Determinacions analítiques marcades per el RD3/2023 per a la determinació de l'aptitud per aigua potable d'un material en contacte amb aigua, en els controls aixeta consumidor els quals depenen de la composició de la canonada. Es faran servir tres tipus d'aigua i quatre anàlisis en total. La primera, com a blanc. La segona corrossiva (aigua destilada). La tercera Incrustant (amb carbonat de calci) i per últim es passaria de nou l'aigua mostra i es comprovarien els resultats Control ACN-ACI (Metalls+PVC): Olor, sabor, color, terbolesa, CE, pH microorganismes aerobis, bacteris coliforms, E.coli, enterococs intestinals, Clor lliure, Clor total, coure, crom, níquel, ferro, plom, clorur de Vinil i Bisfenol A concepte/assaig pnt o norma Crom per ICP-MS µg/l E) FA30A Ferro per ICP-MS µg/l E) FA30A Coure (Cu) per ICP-MS mg/l E) FA30A Plom per ICP-MS µg/l E) FA30A Níquel per ICP-MS µg/l E) FA30A Color escala Pt/Co per espectrofotometria UV-VIS i analitzador discret E) AG1550 Recompte de colònies a 22 °C E) MB46 pH E) AG33 Sabor MB90 Olor Clor (Cl) Combinat 'in situ' Clor (Cl) Total 'in situ' Clor (Cl) residual o lliure 'in situ' Recompte d' Escherichia coli E) ISO 9308-2 Recompte de Escherichia coli E) ISO 9308-1 Terbolesa (NTU) - aigua de consum E) AG38 C.E. a 20°C - aigües de consum E) AG32 Bisfenol A (Assaig Subcontractat) Clorur de vinil (Assaig Subcontractat) Recompte d' Enterococs (aigua consum) E) ISO 7899-2 Recompte de coliforms totals E) ISO 9308-2 Recompte de coliforms totals E) ISO 9308-1	4	271,00	1.084,00
		TOTAL SUBCAPÍTOL 1.1 SUBCAPÍTOL 1.2. CANONADES I EQUIPS ELÈCTRICS I DE CONTROL			45.253,17
55	Ut	Jornada de tècnic qualificat al taller de caldereria, comprovant l'homologació dels soldadors i dels procediments de soldadura, emetent l'informe corresponent	2	751,4	1.502,80

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DELS SERVEIS DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES DEL PLA D'INVERSIONS I REPOSICIONS D'ATL

56	Ut	Jornada d'inspector per a comprovació de soldadures de canonades d'acer mitjançant líquids penetrants, control geomètric i dimensional, control de gorges i repàs mitjançant xispòmetre de l'estat del revestiment exterior de la canonada i dels junts de soldadura de tubs d'acer UNE 14612:80, UNE-EN 571-1:97. Tambè les inspeccions que calgui realitzar al taller de caldereria, comprovant l'homologació dels soldadors i dels procediments de soldadura, emetent l'informe corresponent	8		6.011,20
				751,4	
57	Ut	Assaig no destructiu d'inspecció de soldadura mitjançant plaques radiogràfiques, UNE-EN 1435:98, UNE-EN 12517:98	15	68,25	1.023,75
58	Ut	Mecanitzat i assaig a tracció, amb determinació del límit elàstic, resistència a tracció i allargament de ruptura, segons UNE 7474:92. 1 proveta d'acer	1	132,015	132,02
59	Ut	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE EN ISO 7438/2000	1	58,851	58,85
60	Ut	Assaig de flexió per xoc (resiliència) a temperatura ambient, segons UNE 7475 (1)-92. 3 provetes	1	144,3	144,30
61	Ut	Anàlisi químic, determinant el contingut de: Fósfor, segons UNE-7029, Nitrogen, segons UNE-36317, Sofre, segons UNE-7019, Silici, segons UNE-7028, Manganès, segons UNE-7027 i Carboni, segons UNE-7014.	1	187,785	187,79
62	Ut	Jornada d'inspector per a determinació de la massa i el gruix de recobriments galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE-EN 10142	1	751,4	751,40
63	Ut	Jornada de tècnic especialista en instal·lacions elèctriques i de control per a comprovar: dispars de diferencials y tèrmics, mesurament de tensions, aïllament i rigidez dielèctrica. Mesurament de tensions i terres, qualitat de la senyal elèctrica i aïllament. Comprovació visual segons esquemes. Revisió etiquetatge, seccions. Comprovació aleatoria del parell de collament. Prova reflectomètrica y pot. Òptica a un tram de fibra	1	715	715,00
		TOTAL SUBCAPÍTOL 1.2			10.527,10
		SUBCAPÍTOL 1.3. CONTROL GEOMÈTRIC			
64	Ut	Jornada de topògraf per a realitzar les comprovacions geomètriques relatives al control d'execució d'obra o lectures necessàries per a la redacció de projectes relatives a instal·lacions d'ATL	1	650,00	650,00
		TOTAL SUBCAPÍTOL 1.3			650,00
		TOTAL			56.430,27
		IVA			11.850,36
		TOTAL AMB IVA			68.280,62

NOTE
S: Totes les descripcions anteriors d'assaigs, en el cas que apliqui, porten incloses l'extracció de la mostra

Totes les descripcions anteriors d'assaigs porten incloses els desplaçaments dels operaris fins al lloc d'execució dels treballs