

Plec de prescripcions tècniques

Contractació dels serveis de monitorització dels equips de tele gestió dels subministraments d'aigua de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

1 OBJECTE

L'objecte del present document és establir les condicions tècniques que regiran la contractació dels serveis de monitorització dels equips de tele gestió dels subministraments d'aigua de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (endavant FGC).

El servei inclou tant els equips instal·lats als comptadors d'aigua fiscals de les companyies subministradores, com els comptadors de control propis d'FGC, com la instal·lació d'equips futurs.

S'adjunta al present plec els següents annexes:

- Annex 1: Relació d'equips inicials amb tele gestió
- Annex 2: Fitxa tècnica Hydrosense Metering 3G
- Annex 3: Previsió de nous equips de control privats d'FGC
- Annex 4: Previsió de possibles noves incorporacions de les companyies de subministrament

2 NORMES I REGLAMENTS

Serà d'aplicació la normativa legal i reglamentàries que siguin vigents en el moment de la presentació de les proposicions.

3 TELE GESTIÓ DELS COMPTADORS

La tele gestió dels comptadors fiscals es demostra com una eina eficaç per al control de fuites, verificació de factures i seguiment de consums.

Les fuites a les instal·lacions del ferrocarril i estacions de muntanya, sovint són de difícil detecció, per observació directa, degut a la presència d'aigües freàtiques, surgències naturals i estar situades les instal·lacions a terrenys amb bon drenatge o amb presència habitual d'aigües no canalitzades. Aquestes condicions no evidència la presència d'aigües sospitoses de ser originades per una fuga a la instal·lació d'aigua canalitzada.

Cal recordar que també hi ha edificis normalment sense presència de personal o visitats amb poca freqüència, per qüestions normalment alienes a la gestió de l'aigua.

Es fan necessàries eines de gestió que permetin la detecció precoç de les fuites d'aigua canalitzada, per a reduir la durada i volum d'aigua perduda, així com per al control del consum eficient de la pròpia activitat.

La situació d'Emergència Climàtica, amb l'increment de períodes de sequera derivats del Canvi Climàtic, aboquen a potenciar i millorar una gestió més eficient d'aquest recurs, l'aigua.

Es desitja mitjançant la tele gestió dels comptadors, l'obtenció automàtica dels consums d'aigua horaris o quart-horaris (segons la tecnologia equipada), ja siguin comptadors de les companyies subministradores com els de propietat d'FGC de la mateixa tecnologia i aprofitant els sistemes de control i gestió de les companyies subministradores.

3.1 NAIXEMENT DE LA NECESSITAT

El control de consums d'aigua basat en la facturació es demostra molt ineficient per a la detecció de fuites no evidents i de difícil detecció física per observació, atès que sovint la facturació és trimestral, i no sempre està basada en lectura real, hi ha ocasions que un o diversos cicles de facturació es fan en base a lectures estimades, de forma que al regularitzar la lectura real, si s'ha donat una fuga viva no observable ni detectada físicament, pot estar llarg temps sense identificar i resultant un import de regularització molt superior a l'habitual.

Així, s'evidencia la necessitat de monitoritzar el comptador fiscal de facturació de les escomeses d'aigua.

3.2 EQUIP DE VISUALITZACIÓ

La proposta ha de contemplar els serveis necessaris per a la continuïtat de les comunicacions del sistema de tele lectura o tele gestió amb iMeter, Hydrosense Metering 3G o Radio freqüència d'Aigües de Barcelona i SOREA implantat a FGC i la visualització de tots els punts de subministrament a una mateixa i única equip de visualització amb independència de la companyia subministradora, així com els de control propi d'FGC.

3.3 PUNTS INICIALS EQUIPATS AMB TELE GESTIÓ

En el moment de la redacció del present plec, hi ha 30 comptadors amb tele gestió; Aquests equips són els relacionats a l'annex 1.

Aclarir que, a la taula:

- On s'especifica pòlissa i companyia de subministrament, es correspon amb un comptador fiscal de facturació del subministrament d'aigua de xarxa.
- Hi ha un punt que a la columna *Pòlissa* especifica "PRIVAT FGC"; Aquest comptador, equip de comunicació, sensor de captació i generador de polsos, és privat per al control per part d'FGC d'una utilització concreta del nostre interès, encara que la seva informació està associada al sistema de companyia subministradora, del punt de subministrament. No és un comptador fiscal de facturació, atès que és aigua facturada per un altre comptador fiscal.
- A la columna *Propietat Sensor i Comunicador*, on s'especifica FGC correspon a un equip instal·lat i mantingut pel d'FGC inclòs en el servei licitat, tot i que es permet la utilització per part de la companyia subministradora a efectes de facturació. A la resta de punts especifica la companyia subministradora que ha instal·lat i manté l'equip segons els seus criteris de gestió.

4 SOLUCIÓ TÈCNICA

La situació dels comptadors d'aigua fiscals de les companyies de subministrament i el de control d'activitat propis d'FGC i les característiques de conductivitat de l'aigua, canonades i mecanismes d'utilització, orienten a una solució per a la monitorització dels comptadors, amb l'ús de tensions segures, equip compacte i resistent a les dures condicions de l'emplaçament.

La solució tècnica utilitzada fins ara per FGC ha estat l'Hydrosense Metering 3G (fitxa tècnica a l'annex 2), associat a un sensor amb emissió de polsos sobre el comptador mecànic compatible. S'admetran totes aquelles propostes d'equips que reuneixin les especificacions tècniques de l'equip mencionat o similar a aquest, que també estiguin autoritzats per la companyia de subministrament corresponent al proveïment d'aigua per a instal·lar sobre el comptador fiscal, i que es puguin integrar en els sistemes d'informació necessaris.

5 SERVEIS

5.1 SERVEIS D'EXPLOTACIÓ

La proposta ha d'incloure :

- Les comunicacions mòbils GPRS dels 9 punts (8 de companyies i 1 privat d'FGC) equipats amb comunicadors propietat d'FGC.
- Visualització web a una equip única dels 30 punts inicials a monitoritzat.
- Provisió del servei d'exploració i manteniment de l'entorn dedicat privat, allotjats i/o comunicació amb als sistemes de tele gestió de les companyies subministradores
- Provisió del servei de control i supervisió de la solució d'accés i fiabilització de la informació.
- Manteniment per als 9 equips en funcionament. El manteniment dels equips ha d'incloure la supervisió en remot d'aquests mensualment, i en cas d'incidència o avaria, el desplaçament a camp d'un operari per a verificar i solucionar les incidències en un termini màxim de 7 dies laborables, entesos de Dilluns a Divendres. Aquest termini es comptarà des de l'acceptació i consens de les condicions de prevenció de riscos laborals per a l'accés de l'operari a la instal·lació. Els serveis de manteniment no inclouen la reposició d'equips avariats, ni la reposició de l'equip en cas de bateria esgotada fora del període de garantia.

5.2 SERVEIS POST-VENDA

La proposta ha d'incloure:

- Resolució de les consultes que realitzi FGC.
- Resolució d'incidències: Planificació, seguiment i resolució d'incidències detectades per FGC.
- Suport a les peticions d'FGC.
- Alta d'usuaris a la equip de tele gestió, amb un mínim de tres usuaris diferents
- Suport remot per a les tasques de manteniment de la equip i els equips locals.
- Altes, baixes i substitució equips i mòduls de radio en sistema de possibles canvis, etc.

5.3 PRESENTACIÓ DE DADES DE CONSUM I ALERTES

L'equip de visualització de dades:

- Ha de presentar la informació de consum en visualització gràfica i taula de dades exportable en format d'arxiu Excel o CSV.
- La informació de consum a presentar ha de ser la informació base real horària o quart-horària, segons la tecnologia de l'equip instal·lat al comptador del punt de subministrament o control d'FGC.
- Ha de permetre la visualització entre dates que pugui seleccionar lliurement l'usuari, per a intervals des d'un dia a un mínim d'un mes.
- S'integrarà sempre que sigui possible els històrics dels consums del punt de consum amb un mínim d'un any o des de la data de tele gestió del punt de consum.
- Ha de permetre la fixació d'un àlies, per a la ràpida identificació de l'equip.
- La taula de consums per punt de subministrament, presentarà per a cada registre d'informació la següent informació:
 - o Companyia subministradora
 - o Número de contracte
 - o Número de comptador
 - o Data i hora del consum registrat
 - o Lectura totalitzadora en metres cúbics amb una precisió de 3 decimals
 - o Consum de l'interval en litres
- Alerta consum continuat: La equip ha de permetre la programació de correus electrònics d'alerta, en el cas de consum continuat, per un període superior a 24 h, als subministraments on habitualment hi ha consum zero a diari.
- Alerta consum sobre-consum: La equip ha de permetre la programació de correus electrònics d'alerta, en el cas que el consum diari superi un volum programable, que pot ser diferent per a cada punt de monitorització.
- Alerta superar registre mínim habitual: La equip ha de permetre la programació de correus electrònics d'alerta, en el cas que el registre de consum mínim diari, per a un període a 24 h, superi el valor habitual o un valor programable, per a les instal·lacions amb registre horari i activitat laboral de 24 hores.

6 NOVES INSTAL·LACIONS D'EQUIPS DE CONTROL PROPIS D'FGC

Les previsions d'FGC és instal·lar en els centres operatius o tallers, comptadors de control per a facilitar la ràpida localització de fuites, com el control i seguiment de l'activitat.

FGC instal·larà, pels seus mitjans (és a dir fora de l'àmbit de la present licitació), els nous comptadors, inclosa l'obra civil i obra mecànica. L'adjudicatari únicament assessorà a FGC sobre el comptador a instal·lar que sigui més adient, que permeti la monitorització integrat a la equip, considerant el cabal, pressió de servei, posició, i altres conceptes que siguin procedents.

L'adjudicatari instal·larà el sensor amb emissor de polsos, l'equip de comunicació claus en mà, és a dir, instal·lat sobre el comptador fiscal o propi d'FGC configurat, posat en funcionament i integrat a la equip de tele gestió i monitorització, inclosos els permisos i autoritzacions de la companyia de subministrament, si fos necessari.

A partir de la data d'instal·lació del nou equip, l'adjudicatari podrà cobrar sobre el nou punt, els conceptes a aplicar als comptadors de control propis d'FGC objecte d'aquesta licitació.

Previsió d'instal·lació de comptadors de control propi:

A títol enunciatiu no limitatiu, s'indica la previsió d'instal·lació de comptadors de control propi del d'FGC:

- COR (Centre Operatiu de Rubí) punt de subministrament fiscal (contracte 3134772, comptador fiscal G16RF816812Q, de l'empresa SOREA): En el moment de la redacció d'aquest plec hi ha instal·lat 1 comptador interior monitoritzat (privat d'FGC per al control del rentador de trens). Hi ha la previsió d'equipar 4 nous punts de monitorització a l'interior del complex.
- COM costat IF (Centre Operatiu de Martorell escomesa d'instal·lacions fixes) punt de subministrament fiscal (contracte 5316365, comptador fiscal I13SE016210W, de l'empresa SOREA): En el moment de la redacció d'aquest plec no hi ha instal·lat cap comptador interior monitoritzat (privat d'FGC). Hi ha la previsió d'equipar 1 nou punt de monitorització a l'interior del complex per al control del consum del rentador de trens.

En el cas de no acomplir-se la previsió d'FGC l'adjudicatari no tindrà dret a cap compensació ni abonament, pels punts no instal·lats.

7 NOVES ALTES D'EQUIPS DE COMPANYIES

7.1 EQUIPS DE COMPANYIES AMB DESPLEGAMENT DE TELE MESURA

Els punts de subministrament on el comptador fiscal sigui equipat amb tele mesura, per iniciativa de la companyia subministradora, s'integraran a la equip, encara que el nou equip serà mantingut i comunicat, segons els criteris de gestió de la companyia corresponent. Per aquest motiu FGC no abonarà a l'adjudicatari cap import per aquest concepte; Únicament abonarà els conceptes relatius a la equip de monitorització.

L'adjudicatari haurà de gestionar els permisos i comunicacions necessaris amb la companyia propietària de l'equip, per a integrar el nou punt a la equip de monitorització.

Les empreses més avançades en el procés són les del grup Suez, on preveiem que possiblement en un parell d'anys s'integrin tots els punts de subministrament d'Aigües de Barcelona i SOREA.

7.2 EQUIPS DE COMPANYIA MONITORITZATS PER INICIATIVA D'FGC

FGC pot tenir interès a monitoritzar comptadors fiscals, avançant-se al desplegament de la tele-lectura de les companyies, o sol·licitar l'autorització en companyies que encara no han iniciat el procés de desplegament de la tele-lectura.

L'adjudicatari gestionarà els permisos i autoritzacions per a instal·lar a càrrec d'FGC l'equip sensor amb emissor de polsos i el comunicador, sobre el comptador fiscal de la companyia subministradora, així com la integració a la equip de monitorització.

Sempre amb l'autorització de la companyia de subministrament d'aigua, FGC assumirà les despeses de manteniment, comunicació dels equips i instal·lació, claus en mà segons els preus oberts.

El comptador serà de lloguer, excepte els casos en que la companyia subministradora d'aigua no disposi d'aquesta modalitat de contractació.

8 RENOVACIÓ D'EQUIPS PER AVARIA O FINAL DE LA VIDA ÚTIL

Els equips propietat d'FGC que un cop superat el període de garantia, sigui necessària la seva renovació per avaria no recuperable o final de la seva vida útil, seran renovats per l'adjudicatari, a càrrec d'FGC claus en mà segons els preus oberts.

En el cas de ser un equip gestionat per l'empresa subministradora d'aigua, l'adjudicatari gestionarà les sol·licituds i seguiment per a la renovació de l'equip. Segons els criteris de gestió de la companyia subministradora.

9 NEGOCIACIÓ AMB COMPANYIES DE SUBMINISTRAMENT

L'adjudicatari formalitzarà davant de les companyies subministradores d'aigua, la voluntat d'FGC, de monitoritzar la totalitat de punts de subministrament, especialment aquells que presentin avaries freqüents, i intentant arribar als acords i autoritzacions necessaris per a la monitorització del comptador fiscal de facturació.

Un cop arribat a l'acord amb la companyia de subministrament, FGC establirà un pla d'implementació en funció del volum i dificultat d'implementació de la tele gestió dels punts de subministraments.

10 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Condicions generals

L'adjudicatari haurà d'aportar tots els elements materials, humans i tècnics per a la bona execució dels treballs, inclòs a títol enunciatiu no limitatiu:

- Eines manuals i motoritzades.
- Els materials necessaris per a desenvolupar les tasques descrites.
- Consumibles i petit material.
- Materials auxiliars.
- Mitjans de protecció personal, individual i col·lectius (si fos necessari).
- Equips de senyalització i delimitació de la zona de treballs.

- Desplaçaments i vehicles.

El personal dedicat a la realització de les feines ha de disposar de la formació i experiència necessària per a la bona execució dels treballs.

Programació de treballs i notificació de riscos

Els treballs es realitzaran preferiblement en dies laborables, entesos de Dilluns a Divendres, en horari diürn entre les 08:00 i les 18:00 hores.

La programació dels treballs de manteniment es consensuaran amb FGC amb una antelació mínima d'una setmana.

De forma prèvia a l'accés del personal a les instal·lacions d'FGC per a la realització dels treballs encarregats, caldrà que FGC confirmi l'anunci de treballs a totes les àrees d'FGC afectades i aquestes no declarin cap incompatibilitat. En cas necessari, FGC es reserva el dret a canviar la programació proposada.

Per l'elaboració de l'anunci de treballs, l'empresa haurà d'aportar la següent informació:

- Lloc, data, horari i durada prevista de les feines.
- Llistat de persones que participaran presencialment, especificant:
 - o Nom i cognoms.
 - o DNI
 - o Telèfon mòbil de contacte durant la realització dels treball.
- L'adjudicatari designarà la persona responsable dels treballs present físicament.
- Si les feines no fossin a la via pública, i fos necessari l'accés a l'interior de les instal·lacions d'FGC, de forma prèvia caldrà establir les mesures de prevenció de riscos laborals, de forma consensuada.
- Si fos necessari el tall de subministrament d'aigua, s'indicarà l'horari i durada del tall de subministrament.

NOTA: En els casos del COR i COM, l'horari màxim admès per al tall de subministrament serà, en dia laborable de Dilluns a Divendres, de 08:00 a 14:00h (prèvia confirmació per part d'FGC i sense excedir l'horari previst).

A d'altres localitzacions caldrà consensuar l'horari i durada del tall de subministrament.

11 PRESSUPOST DE LICITACIÓ

El pressupost de licitació contempla:

Nom Orde	Conceptes Explotació	FGC Cost del sistema Anual [Euros] IVA Exdòs							
		Unitat	Sistema de visualització/ any per Punt	Comunicacions anuals per Punt	Manteniment anual per Punt	FGC	Total serveis anuals	21% IVA	Total amb IVA
1	Punt de telegestió inicials propietat d'FGC	9	120,00	72,00	122,70	2.832,30	2.832,30	594,78	3.427,08
2	Punt de telegestió inicials de les companyies subministradores	21	120,00	---	---	2.520,00	2.520,00	529,20	3.049,20
3	Possibles futures incorporació de les companyies subministradores	65	120,00	---	---	7.800,00	7.800,00	1.638,00	9.438,00
4	Nous punts de control propis d'FGC	11	120,00	72,00	122,70	3.461,70	3.461,70	726,96	4.188,66
5	Previsió equips d'FGC per noves necessitats	10	120,00	72,00	122,70	3.147,00	3.147,00	660,87	3.807,87
6	Previsió per a futures incorporacions no especificades o reposicions per avaries	30	120,00	---	---	3.600,00	3.600,00	756,00	4.356,00
		146				23.361,00	23.361,00	4.905,81	28.266,81

Núm Ord	Conceptes Instal·lació o Reposició	FGC Cost Instal·lació [Euros] IVA Exdòs							
		Unitat	Hydrosense o similar	Emissor Polsos	Instal·lació i configuració claus en mà	FGC	Total Instal·lació o Reposició	21% IVA	Total amb IVA
1	Nous punts de control propis d'FGC	11	350,00	50,00	550,00	10.450,00	10.450,00	2.194,50	12.644,50
2	Previsió reposició equips d'FGC per final vida útil	6	350,00	50,00	550,00	5.700,00	5.700,00	1.197,00	6.897,00
3	Previsió equips d'FGC per noves necessitats	10	350,00	50,00	550,00	9.500,00	9.500,00	1.995,00	11.495,00
		27				25.650,00	25.650,00	5.386,50	31.036,50
						49.011,00	49.011,00	10.292,31	59.303,31
						49.011,00	49.011,00	10.292,31	59.303,31
						98.022,00	98.022,00	20.584,62	118.606,62
						49.011,00	49.011,00	10.292,31	59.303,31
						49.011,00	49.011,00	10.292,31	59.303,31
						49.011,00	49.011,00	10.292,31	59.303,31
						245.055,00	245.055,00	51.461,55	296.516,55

Nota: Els imports seran gestionats com a bossa d'euros a l'alça a justificar, i podrà variar la distribució del consum entre els diferents conceptes establerts, en funció de les necessitats durant el desenvolupament dels treballs o serveis previstos a la present licitació. També es podran destinar a prestacions inicialment no previstes, però que permetin l'ampliació de la cobertura de la tele gestió dels subministraments d'aigua, per a aconseguir el major abast possible dels punts de monitorització.

ANNEX 1: RELACIÓ D'EQUIPS INICIALS AMB TELE GESTIÓ

Núm. Orde	Pòlissa	Àlies	COMPTADOR	Cia. Subministradora d'aigua	Propietat Sensor i comunicador	Equip Instal·lat	Tipus de Registre	Unitat Negoci d'FGC
1	3134772	COR General	G16RF816812Q	AGBAR (SOREA)	AGBAR (SOREA)	l-meter	1/4 Horari	LMT
2	PRIVAT FGC	COR Safareig (privat)	I17JE031753C	---	FGC	RF	Horari	LMT
3	5316365	Martorell-IF	I21BE031828A	AGBAR (SOREA)	AGBAR (SOREA)	l-meter	1/4 Horari	LMT
4	5316250	Martorell-Motor	D10XF065961O	AGBAR (SOREA)	FGC	l-meter	1/4 Horari	LMT
5	9818829	Plaça Catalunya	I22BB010011T	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
6	655690	Plaça Espanya	I17BD045209L	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	l-meter	1/4 Horari	LMT
7	9090578	Sarrià Subestació	I20BB052468G	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
8	11260022794	Rubi Estació (3157447)	I18BB003581V	AGBAR (SOREA)	AGBAR (SOREA)	l-meter	1/4 Horari	LMT
9	15939	Martorell Vila	D18BA074854E	AIGÜES DE CASTELLBISBAL, S.A	FGC	l-meter	1/4 Horari	LMT
10	28059483	Est. Monestir	D17BA153761J	LA AGRICOLA REGIONAL, S.A.	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	CM
11	28059483	Funi. Santa Cova	D18BA160765P	LA AGRICOLA REGIONAL, S.A.	FGC	l-meter	1/4 Horari	CM
12	28059483	Funi. Sant Joan	I18JC064567Y	LA AGRICOLA REGIONAL, S.A.	FGC	l-meter	1/4 Horari	CM
13	00113251 001	Monist.Vila Rec Ctra Cementiri	E12JD219453J	AGBAR (SOREA) - Aigües de Catalunya	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	CM
14	00113249 001	Monist.Vila Rec Pàrquing	E13JD298917N	AGBAR (SOREA) - Aigües de Catalunya	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	CM
15	00113250 001	Monistrol Vila	D19BA216385V	AGBAR (SOREA) - Aigües de Catalunya	FGC	l-meter	1/4 Horari	CM
16	713201	Peu del Funicular	C18LA366501U	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
17	237377H	Pis Ciutat de Balaguer	D15BA088109Y	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
18	9375040	Estació Sarrià	I18BD082975H	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
19	9555960	Estació Gràcia	C18LA437703X	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
20	9730369	Estació El Putxet	D16BA278469J	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
21	9441452	Estació Provença-Rosselló	I20LA223115G	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
22	9439328	Estació Europa Fira	I20BB052453Z	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
23	9145042	Estació Colònia Güell	I20BB063168G	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
24	5487935	SURIA, ESTACIO	D16BA190564F	AGBAR (SOREA)	AGBAR (SOREA)	RF	Horari	LMT
25	0809655B	Estació Sant Boi-CTC	P21FA007964T	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
26	014073AP	Estació BCN PORT	I21LA356471N	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
27	158364HO	Est. L'Hospitalet	P22FA024398S	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
28	9145044	12 STA COLOMA DE CERVELLÓ	I21BB008676U	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
29	836824	09 MUNTANER2	I23LA251478M	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT
30	9452580	PALLEJA	P22FA033165E	Aigües de Barcelona	Aigües de Barcelona	RF	Horari	LMT

ANNEX 2: FITXA TÈCNICA

A títol merament informatiu i a tall d'exemple, es presenta en aquest annex les especificacions tècniques dels equips utilitzats fins a dia d'avui pel d'FGC (Hydrosenses metering 3G). S'acceptaran proposta d'equips similars que compleixin aquestes especificacions o superiors, autoritzats per a l'ús sobre comptadors fiscals.

Hydrosense 3G – Ficha Técnica

Características técnicas		Hydrosense Metering 3G
Alimentación	Autonomía	>8 años (con configuración estándar)
	Muestreo	Configurable (<i>Estándar 15min</i>)
	Transmisión	Configurable (<i>Estándar 1vez al día</i>)
	Alimentación	Baterías LSH20 SAFT (2P)
	Alimentación externa	12V – 1A
Entradas y salidas	Entradas digitales	-
	Entradas analógicas	-
	Entrada de pulsos	1. Directos, inversos o compensados
	Salidas	-
Características	Comunicaciones	3G (con fallback 2G)
	Configuración local del equipo	Si. Vía APP y equipo PalFi
	Configuración remota	Si
	Antena externa	Si (opcional)
	Alarmas y alertas	Si. Generadas por propio equipo o por sistema central de datos.
	IP	68
	Sistema de Gestión - Explotación	MDM (1r semestre 2019) ACUA (> 1r semestre 2019)
	Carga remota de firmware	Si
Funcionalidad	Lectura de contadores	Si. Elster, Itron, Diehl, Sensus
	Alerta de fraude	Si
	Detección de manipulación	Si
	Alerta de fuga	Si
3 Cobertura	Redes de cobertura disponibles	Movistar o Vodafone – preconfigurado en fabricación



Hydrosense 3G – Otros datos

EMISORES DE PULSOS más usuales	
Elster	Elster PR6 – PR7
	Elster Reed
	Elster Q4000 Pulser
	ElsterLRP
ltron	Cybel 2 wires
	Cybel 5 wires
Diehl	Sappel Izar H/I 4 wires
Sensus	RD01
	HRI
	HRI - MEI



ANNEX 3: PREVISIÓ DE NOUS EQUIPS DE CONTROL PRIVATS D'FGC

Nom. Orde	Pòlissa	Àlies	Adreça	COMPTADOR	Cia. Subministradora d'aigua	Propietat Sensor i comunicador	Equip Instal·lat	Tipus de Registre	Unitat Negoci d'FGC
1	PRIVAT FGC	COR Edifici Platja Vies (privat)	Antoni Sedó s/n 08191 Rubí	Pendent	---	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	LMT
2	PRIVAT FGC	COR Andanes de neteja (privat)	Antoni Sedó s/n 08191 Rubí	Pendent	---	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	LMT
3	PRIVAT FGC	COR Instal·lacions Fixes (privat)	Antoni Sedó s/n 08191 Rubí	Pendent	---	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	LMT
4	PRIVAT FGC	COR Oficines i nau de talles (privat)	Antoni Sedó s/n 08191 Rubí	Pendent	---	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	LMT
5	PRIVAT FGC	COM Rentador de trens (privat)	Comte Llobregat 08760 Martorell	Pendent	---	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	LMT
6	PRIVAT FGC	COM Sala Caderes (privat)	Av, Montserrat s/n 08760 Martorell	Pendent	---	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	LMT
7	PRIVAT FGC	COM Taller Mòbil (privat)	Av, Montserrat s/n 08760 Martorell	Pendent	---	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	LMT
8	PRIVAT FGC	COM Platja de Vies (privat)	Av, Montserrat s/n 08760 Martorell	Pendent	---	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	LMT
9	PRIVAT FGC	COM Reg (privat)	Av, Montserrat s/n 08760 Martorell	Pendent	---	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	LMT
10	PRIVAT FGC	COM Estació Martorell Enllaç (privat)	Av, Montserrat s/n 08760 Martorell	Pendent	---	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	LMT
11	PRIVAT FGC	COM Edifici Vapor (privat)	Av, Montserrat s/n 08760 Martorell	Pendent	---	FGC	Hydrosense	1/4 Horari	LMT

ANNEX 4: PREVISIÓ DE NOVES POSSIBLES INCORPORACIONS DE LES COMPANYIES DE SUBMINISTRAMENT

Núm. Orde	Activitat	Línia	Nom	Companyia Subministradora	Propietat Equip TLM	TLM	Pòlissa	Comptador	Direcció
1	LMT	BV	02 PROVENÇA1	Aigües de Barcelona		NO	798401	L2 68321	Balmes (Provença) 110-213, 08008 Barcelona
2	LMT	BV	04 PL MOLINA	Aigües de Barcelona		NO	061484H	MED-04335972	Pl. Molina, front 7 08006 Barcelona
3	LMT	BV	05 PADUA	Aigües de Barcelona		NO	061486H	UNI-00408338	Balmes, front 345 08006 Barcelona
4	LMT	BV	06 EL PUTXET	Aigües de Barcelona		NO	061485H	7330870	Balmes, front 392 08022 Barcelona (interior Estació)
5	LMT	BV	07 TIBIDABO	Aigües de Barcelona		NO	061483H	05-366505	Pl. John F. Kennedy, (Est. Av. Tibidabo) 08022 Barcelona (Interior Estació)
6	LMT	BV	08 ST GERVASI	Aigües de Barcelona		NO	229602	E11EA469508A	Pl. Molina front 3 08006 Barcelona
7	LMT	BV	09 MUNTANER1	Aigües de Barcelona		NO	059625H	7333114	Via Augusta, costat 170 08021 Barcelona
8	LMT	BV	10 LA BONANOVA	Aigües de Barcelona		NO	059626H	05-354745	Via Augusta (Ganduxer) 08021 Barcelona
9	LMT	BV	11 TRES TORRES	Aigües de Barcelona		NO	059627H	NA012679U	Via Augusta 269 08017 Barcelona
10	LMT	BV	13 REINA ELISENDA	Aigües de Barcelona		NO	345217H	DEL-00397978	Duquessa d'Orleans 29, Est. FF.CC. 08034 Barcelona
11	LMT	BV	15 VALLVIDRERA SUPERIOR	Aigües de Barcelona		NO	000027T	MED-05328099	Pl. Pep Ventura, Est. Funicular 08017 Barcelona
12	LMT	BV	16 BAIXADOR VALLVIDRERA	SOREA S.A.		NO	5145632	D15TA154996	Ctra. Vallvidrera, s/n 08190 Sant Cugat
13	LMT	BV	17 LES PLANES	SOREA S.A.		NO	5145631	N195708	Ctra. Les Planes, s/n 08197 Valldoreix
14	LMT	BV	18 LA FLORESTA	SOREA S.A.		NO	5150725	00-301853	Av. Estació, s/n 08198 La Floresta
15	LMT	BV	19 VALLDOREIX	SOREA S.A.		NO	5127079	99EA570036	Estació de Valldoreix
16	LMT	BV	20 ST CUGAT	SOREA S.A.		NO	5127805	00TA514042	Pl. Lluís Millet, s/n 08172 Sant Cugat
17	LMT	BV	21 ST JOAN	SOREA S.A.		NO	5153500	M266367	Pol. Can Sant Joan s/n 08174 Sant Cugat
18	LMT	BV	23 UNIVERSITAT AUTÒNOMA	Aigües de Barcelona		NO	248370BN	06814801	Av. Eix Central (Estació FF.CC.) 08290 Cerdanyola
19	LMT	BV	27 MIRASOL	SOREA S.A.		NO	5148206	D05TA085106	Ps. Baixador s/n 08195 Mirasol
20	LMT	BV	36 OFICINES NEO SARRIÀ	Aigües de Barcelona		NO	9472083	02900168	Cardenal Sentmenat, 4 08017 Barcelona
21	LMT	BV	36 OFICINES NEO SARRIÀ PARQUING	Aigües de Barcelona		NO	9472077	02900166	Cardenal Sentmenat, 4 08017 Barcelona
22	LMT	BV	37 VOLPELLERES	SOREA S.A.		NO	5182771	D08TB006414	Estació FCCC Volpelleres s/n 08174 Sant Cugat
23	LMT	BV	43 SUBCENTRAL ST CUGAT	SOREA S.A.		NO	5127806	D14TA213212	C. Villadelprat, s/n 08173 Sant Cugat
24	LMT	LA	02 MAGÒRIA	Aigües de Barcelona		NO	9113292	FLO-0EA510146	Mossèn Amadeu Oller, 2-12 08014 Barcelona/ Gran Via de les Corts Catalanes, 231 08014 Barcelona
25	LMT	LA	03 ILEDEFONS CERDÀ	Aigües de Barcelona		NO	164733HO	D15BA092268T	Av. de la Gran Via, 16-20, 08908 L'Hospitalet de Llobregat
26	LMT	LA	04 GORNAL	Aigües de Barcelona		NO	163859HO	TU-94196842	Av. de Carmen Amaya, 33 08902 L'Hospitalet de Llobregat
27	LMT	LA	05 ST JOSEP	Aigües de Barcelona		NO	158365HO	D14BA031254W	Santiago Compost., Av. Carriet 08901 L'Hospitalet de Llobregat
28	LMT	LA	07 ALMEDA	Aigües de Barcelona		NO	158366C	04-1357422	Pg. dels Ferrocarrils Catalans, davant n° 188 08940 Cornellà de Llobregat
29	LMT	LA	08 CORNELLÀ	Aigües de Barcelona		NO	158367C	H23VA233829E	c/ Amadeu Vives, 1 08940 Cornellà de Llobregat
30	LMT	LA	10 MOLÍ NOU	Aigües de Barcelona		NO	9145036	99E8021947	Ctra. Sant Boi- St. Vicenç BV 2002 (Dr. Antoni Pujadas) s/n 08830 St. Boi de Llobregat
31	LMT	LA	20 MARTORELL CENTRAL	SOREA S.A.		NO	5312366	I17BD014413 U	ESTACIÓ MARTORELL CENTRAL
32	LMT	LA	20 1 MARTORELL CENTRAL PÀRQUING	SOREA S.A.		NO	5310230	D12NB000770Z	Pàrquing FGC Martorell Central
33	LMT	LA	25 MONISTROL ENLLAÇ	Aigües de Catalunya		NO	00112852 001	D13TA628440	c/ Salvador Espriu 08691 Monistrol
34	LMT	LA	27 ST VICENÇ CASTELLET CASTELLGALÍ	SOREA S.A.		NO	4777716	6163979	Estació s/n 08295 Sant Vicenç Castellet
35	LMT	LA	31 ST. ESTEVE SESROVIRE	SOREA S.A.		NO	6899141	1400061439	Passeig Estació, 21 Sant Esteve Sesrovires 08635
36	LMT	LA	52 SUBCENTRAL ST BOI	Aigües de Barcelona		NO	9072821	D05TB019304	Ctra. Sant Vicenç dels Horts, Subcentral FGC13B, 08830 Sant Boi de Llobregat
37	LMT	LA	69 SUBCENTRAL CASTELLGALÍ	SOREA S.A.		NO	4781793	I17BA582829Y	Subcentral Elèctrica Sant Vicenç – Castellgalí (Llibertat s/n-08295)
38	TIM	LM	LA MOLINA Oficines (Pista Llarga)	SOREA S.A.		NO	5618837	D15FE1169165	Pista Llarga, La Molina (Muntanya Sagrada)
39	TIM	LM	LA MOLINA Edifici Clínica Samaranch	SOREA S.A.		NO	5618585	J097367	Carretera Font Moreu, 2, Edifici Clínica Samaranch, La Molina
40	TIM	LM	LA MOLINA Pista Llarga lavabos	SOREA S.A.		NO	10360790	J097373	Pista Llarga, La Molina (lavabos)
41	TIM	LM	LA MOLINA Pista Llarga Guarderia	SOREA S.A.		NO	5618753	DO 91A083280	Pista Llarga, La Molina (Guarderia)
42	TIM	COU-PAM	Centre Observació del Univers - Parc Astronòmic del Montsec	Aigües de Catalunya		NO	00082306/002	8025506	CAMI MONTSEC (DEL), S/N, 25691 AGER, LLEIDA

Núm. Orde	Activitat	Linia	Nom	Companyia Subministradora	Propietat Equip TLM	TLM	Pòlissa	Comptador	Direcció
43	TIM	VDN	VALL DE NURIA, Sant Ignasi Estació	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	9109282-00	Estació de Muntanya La Vall de Núria
44	TIM	VDN	VALL DE NURIA, Apartaments rectoria	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	9109288-00	Estació de Muntanya La Vall de Núria
45	TIM	VDN	VALL DE NURIA, Hotel 2	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	9109298-00	Estació de Muntanya La Vall de Núria
46	TIM	VDN	VALL DE NURIA, Hotel 1	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	9109303-00	Estació de Muntanya La Vall de Núria
47	TIM	VDN	VALL DE NURIA, Cabana parc lúdic	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	368825	Estació de Muntanya La Vall de Núria
48	TIM	VDN	VALL DE NURIA, Fabricació neu artificial	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	8386826	Estació de Muntanya La Vall de Núria
49	TIM	PALLARS	PORTAINÉ, Cafeteria els Clots	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	12 005568	Estació d'esquí Port Ainé, Cota 2000, 25594 Rialp
50	TIM	PALLARS	PORTAINÉ, Pou 1	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	080039426	Estació d'esquí Port Ainé, Cota 2000, 25594 Rialp
51	TIM	PALLARS	PORTAINÉ, Pou 2	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	080124272	Estació d'esquí Port Ainé, Cota 2000, 25594 Rialp
52	TIM	PALLARS	PORTAINÉ, Pou 4	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	080124274	Estació d'esquí Port Ainé, Cota 2000, 25594 Rialp
53	TIM	PALLARS	PORTAINÉ, Pou 5	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	080124273	Estació d'esquí Port Ainé, Cota 2000, 25594 Rialp
54	TIM	PALLARS	PORTAINÉ, Pou 6	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	080124271	Estació d'esquí Port Ainé, Cota 2000, 25594 Rialp
55	TIM	PALLARS	PORTAINÉ, Pou 7	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	080124275	Estació d'esquí Port Ainé, Cota 2000, 25594 Rialp
56	TIM	PALLARS	PORTAINÉ, Hotel pàrquing 1	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	08386261	Estació d'esquí Port Ainé, Cota 2000, 25594 Rialp
57	TIM	PALLARS	ESPOT, Comptador 1 Sala de Màquines	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	5998201388	Carretera Berradé, s/n, 25597 Espot, Lleida
58	TIM	PALLARS	ESPOT, Comptador 2 Sala de Màquines	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	4777241330	Carretera Berradé, s/n, 25597 Espot, Lleida
59	TIM	PALLARS	ESPOT, Cafeteria	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	1168888AA	Carretera Berradé, s/n, 25597 Espot, Lleida

PUNTS A TÍTOL INFORMATIU NO INCLOSOS A L'ACTUAL LICITACIÓ

Núm. Orde	Activitat	Linia	Nom	Companyia Subministradora	Propietat Equip TLM	TLM	Pòlissa	Comptador	Direcció
60	TIM	VL	VALLTER Neu artificial SDM2 (EL TER)	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	E12 XL09529A	Pla de Morens, s/n, 17869 Setcases, Girona
61	TIM	VL	VALLTER Neu Artificial SDM1 (EL LLAC)	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	A12 WL7251540	Pla de Morens, s/n, 17869 Setcases, Girona
62	TIM	VL	VALLTER Resta aigua canonada SDM1 (EL LLAC)	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	E12 QK099620I	Pla de Morens, s/n, 17869 Setcases, Girona
63	TIM	VL	VALLTER W.C. Estació Vallter	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	03819753	Pla de Morens, s/n, 17869 Setcases, Girona
64	TIM	VL	VALLTER W.C Sala de màquines 2 (EL TER)	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	E12 MA243171W	Pla de Morens, s/n, 17869 Setcases, Girona
65	TIM	VL	VALLTER Entrada principal Pla de Morens	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		NO	Captació pròpia	FE006574-04	Pla de Morens, s/n, 17869 Setcases, Girona