

Projecte de digitalització i sectorització de
la xarxa d'abastament d'aigua potable
Sant Andreu de Llavaneres (El Maresme)

PRESSUPOST

			Preu	Amidament
Obra	01	PressupostDIGITALITZACIÓ I SECTORITZACIÓ XARXA ABASTAMENT		
Capítol	L2	LOT 2. Eines telegestió i plataformes d'ajuda presa de decisions		
Títol 3	A4	Implantació sistema detecció de fuites		
		Subministrament e implementació de mòdul de detecció de fuites mitjançant la sectorització i balanços hidràulics. Aquest mòdul estarà orientat a la identificació i localització de fuites a la xarxa d'abastament a partir de l'anàlisi sistemàtica de balanços hidràulics per sector. El sistema haurà de permetre: - Visualitzar els sectors hidràulics amb els sensors associats, incloent comptadors d'entrada i sortida i transductors de pressió. - Consultar les dades en temps real i històriques dels cabals i pressions per sector. - Calcular el cabal mínim nocturn i el rendiment hidràulic per sector, classificant-los segons la probabilitat de fuga. - Mostrar el balanç hidràulic amb diferents escales temporals: diària, horària i per període de facturació. - Analitzar la descomposició del balanç per consums reals d'abonats. - Incloure informació de context del sector: límits, comptadors, sensors i condicions de contorn. El mòdul haurà d'integrar-se amb el sistema SCADA i Telecontrol per rebre dades de mesura contínua i amb el sistema GIS per obtenir la topologia de la xarxa. Aquesta integració haurà de ser nativa i funcional des del primer dia. Està inclòs el manteniment del mòdul durant el primer any des de la seva posta en servei.		
1 PP76-IMP2	u		11.500,00	1,000
2 PP76-MNT2	u	Manteniment mensual del mòdul de detecció de fuites mitjançant la sectorització i	159,72	12,000
		TOTAL		
Obra	01	PressupostDIGITALITZACIÓ I SECTORITZACIÓ XARXA ABASTAMENT		
Capítol	L2	LOT 2. Eines telegestió i plataformes d'ajuda presa de decisions		
Títol 3	A5	Mòdul de gestió i control de comptadors de telelectura d'abonat		

		Subministrament e implementació de mòdul de gestió i control dels comptadors de telelectura d'abonats. Aquest mòdul permetrà gestionar, des d'una única interfície, la totalitat dels comptadors d'aigua equipats amb sistemes de telelectura, independentment del fabricant o la tecnologia utilitzada. El sistema haurà de ser compatible amb diferents protocols de comunicació i integrar tecnologies IoT com LoRaWAN, NB-IoT o equivalents, per garantir una recepció automàtica i segura de dades. El mòdul inclourà: - Panell de supervisió amb mapa interactiu i estat dels dispositius. - Consulta detallada de consums per abonat o dispositiu, amb freqüència horària o diària. - Alarmes intel·ligents de comportament de consum (sobrecàrrega, lectura zero, lectures negatives, boques d'incendi, etc.) amb configuració de llindars, estats i registre d'actuacions. - Alarmes tècniques (manipulació, pèrdua de connexió, bateria baixa). - Gestió de comunicacions: control de gateways, mapes de cobertura i anàlisi de paquets rebuts. - Integració amb el programa d'abonats per a l'obtenció de dades comercials i per generar lots de facturació. - Enllaç amb el sistema GIS per a la visualització territorial dels comptadors. El sistema haurà d'oferir una operativa intuïtiva, escalabilitat i plena traçabilitat en la gestió de dades i incidències. Està inclòs el manteniment del mòdul durant el primer any des de la seva posta en servei.	11.500,00	1,000
1	PP76-IMP1	u		
2	PP76-MNT1	u	Manteniment mensual del mòdul de gestió i control dels comptadors de telelectura	159,72 12,000
			TOTAL	

Obra	01	PressupostDIGITALITZACIÓ I SECTORITZACIÓ XARXA ABASTAMENT
Capítol	L2	LOT 2. Eines telegestió i plataformes d'ajuda presa de decisions
Títol 3	A6	Implantació eina presa de decisions i seguiment

		Subministrament e implementació de mòdul de control de qualitat de l'aigua de la xarxa hidràulica. Aquest mòdul estarà destinat a la monitorització i gestió de la qualitat de l'aigua tant dins la xarxa de distribució com al medi natural (pous, captacions, etc.). Haurà de proporcionar: - Visualització interactiva de la xarxa amb localització de tots els sensors instal·lats. - Consultes de dades en temps real sobre paràmetres analítics com clor, terbolesa, pH, temperatura, entre d'altres. - Sistema d'alarmes configurable per detecció d'anomalies segons llindars definits. - Model analític de decaïment del clor per identificar trams de xarxa amb valors fora de rang i generar prediccions. - Registre i digitalització dels resultats de controls analítics, amb possibilitat d'adjuntar documents associats. El mòdul haurà d'estar plenament integrat amb els sistemes SCADA-Telecontrol, el sistema GIS, la xarxa de sensors IoT i, si s'escau, amb el sistema LIMS per a la gestió d'analítiques de laboratori. Està inclòs el manteniment del mòdul durant el primer any des de la seva posta en servei.	12.000,00	1,000
1	PP76-IMP3	u		
2	PP76-MNT3	u	Manteniment mensual del mòdul de control de qualitat de l'aigua de la xarxa hidrà	166,67 12,000

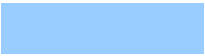
		Subministrament e implementació de mòdul de gestió d'ordres de treball i actius. Aquest mòdul estarà orientat a la gestió integral del manteniment i de les intervencions sobre la infraestructura del servei d'aigües, així com al registre i control dels actius associats. El sistema haurà d'oferir: - Gestió detallada dels actius amb dades tècniques, ubicació georeferenciada i historial d'intervencions. - Assignació d'identificadors únics a cada element i seguiment del seu cicle de vida. - Visualització de l'estat actual dels actius i condicions operatives. Pel que fa a les ordres de treball, el sistema haurà de permetre: - Crear ordres de treball manuals o automàtiques, amb prioritat i assignació a tècnics o equips. - Consultar, modificar o cancel·lar ordres segons criteris operatius. - Fer seguiment d'estat i traçabilitat completa de les intervencions. - Cercar ordres per data, estat, tipus d'actuació o tècnic. - Integrar les ordres amb el GIS per mostrar informació geogràfica associada a cada intervenció. A nivell de manteniment, haurà de contemplar: - Planificació de manteniment preventiu per tipus d'actiu i generació d'avisos automàtics. - Registre detallat de manteniments correctius i operacions realitzades. - Creació d'ordres vinculades a incidències comercials o abonats. - Integració amb el sistema de magatzem per control de materials i recanvis. - Disponibilitat d'aplicació mòbil per operaris per gestionar ordres assignades, registrar tasques i materials utilitzats en camp. Està inclòs el manteniment del mòdul durant el primer any des de la seva posta en servei.	15.500,00	1,000
3 PP76-IMP4	u			
4 PP76-MNT4	u	Manteniment mensual del mòdul de gestió d'ordres de treball i actius	215,28	12,000

		Bloc Contractació. Permet la gestió de tot el cicle de vida del contracte amb l'abonat: - Creació, modificació i baixa de contractes, amb validació documental. - Gestió de diferents tipus d'ús (industrial, domèstic, agrícola...) i estats contractuals. - Assignació automàtica de tarifes segons variables socials o econòmiques (famílies nombroses, col·lectius vulnerables...). - Control de fiances, documentació vinculada i gestió simultània de múltiples rols per un mateix usuari (propietari, inquilí, gestor...). Bloc Tarificació. Permet la configuració avançada de tarifes i conceptes: - Gestió de productes i serveis (aigua, clavegueram...). - Tarifes associades per explotació, ús, trams i períodes temporals. - Aplicació de tarifes especials per fuites detectades i frauds. - Possibilitat de canvis retroactius o programats amb efecte automàtic. Bloc Facturació i Comptabilitat. Sistema complet per a la generació, validació i seguiment de factures: - Facturació periòdica per lots de lectura (manuels o telelectura). - Control d'anomalies de consum abans de consolidació. - Procés d'impagaments estructurat amb avisos, informes de vulnerabilitat i ordres de tall. - Generació de fitxers oficials per a: - L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), incloent la faldeta ACA. - L'Organisme de Gestió Tributària (ORGT) per a comunicació en executiva. - Compliment de normatives fiscals (VeriFactu, SII). - Exportació d'assentaments per a sistemes comptables externs. Bloc Ordres de Treball. Integració directa amb el sistema de gestió de manteniment (GMAO/CMMS), amb: - Generació d'ordres derivades de processos comercials. - Seguiment de tasques, estat, responsables i materials associats. - Possibilitat de rebre lectures i informacions tècniques des d'operaris. Bloc Comunicació amb abonats. Sistema multicanal integrat amb traçabilitat completa: - Enviaments per correu electrònic, SMS i correu postal. - Arxiu i consulta d'històric d'enviaments vinculats a clients, factures o expedients. Gestor documental: - Accés a tota la documentació des de qualsevol bloc del sistema. - Integració amb repositoris (AWS, Google Drive, NAS...). - Firma digital integrada, control de versions i etiquetatge intel·ligent. Seguretat i rols d'usuari: - Control d'accés per IP i navegador. - Gestió detallada de permisos per bloc funcional. - Registre auditable de totes les accions dels usuaris. Integracions amb tercers. El mòdul haurà de garantir la integració amb: - Sistemes de manteniment (GMAO). - Sistemes comptables i fiscals (ACA, ORGT, INCASOL, SII). - Plataforma de factura electrònica. - Sistema de firma digital automatitzada. - Oficina virtual, per compartir lectures, rebuts i avisos amb l'abonat. - Mòdul de telelectura, per accedir a lectures i alimentar el cicle de facturació. Està inclòs el manteniment del mòdul durant el primer any des de la seva posta en servei.	39.500,00	1,000
5 PP76-IMP5	u			
6 PP76-MNT5	u	Manteniment mensual del mòdul de gestió d'abonats i facturació	548,61	12,000
		Subministrament e implantació d'oficina virtual per a l'atenció a l'abonat online. Aquest mòdul proporcionarà una plataforma digital completa per a la relació entre l'abonat i el servei d'aigua, a través d'una interfície web i aplicacions mòbils disponibles per a sistemes iOS i Android. L'oficina virtual constarà d'un Front-Office, orientat a l'usuari final (abonat), i un Back-Office, gestionat pel personal del servei per atendre i supervisar les peticions, consultes i tràmits. El mòdul haurà d'incloure com a mínim: - Accés segur i personalitzat a les dades del servei i contractes actius. - Consulta i descàrrega de factures emeses. - Opcions de pagament electrònic integrat. - Gestió de tràmits habituals: alta, baixa, canvi de titularitat, sol·licituds d'escomesa. - Consulta gràfica dels consums diaris i horaris mitjançant dades de telelectura. - Sistema d'alarmes personalitzades: - Llindars de consum configurables per l'abonat. - Alarmes de consum continuat i absència de consum (amb aplicacions socials). - Alarmes de consum responsable basades en criteris establerts pel servei (ex: recomanacions OMS, ACA). Les funcionalitats han de ser totalment parametrizables i han d'oferir una experiència d'usuari intuïtiva, segura i adaptada a qualsevol dispositiu. Està inclòs el manteniment del mòdul durant el primer any des de la seva posta en servei.	13.000,00	1,000
7 PP76-IMP6	u			
8 PP76-MNT6	u	Manteniment mensual del mòdul d'oficina virtual per l'atenció a l'abonat online	180,56	12,000

9 PP76-IMP7	u	Subministrament e implantació de mòdul GIS i model hidràulic. Aquest mòdul permetrà la gestió integral de la informació geogràfica del servei d'aigües i la seva representació espacial, així com el desenvolupament i explotació de models hidràulics per a l'anàlisi i simulació de la xarxa. El sistema haurà d'incloure: - Entorn GIS completament integrat amb la resta de la plataforma. - Visualització interactiva i personalitzable de la xarxa d'abastament, incloent escomeses, comptadors, vàlvules, trams, dipòsits i elements de control. - Consulta de dades tècniques associades a cada element amb vinculació directa a ordres de treball, consums, alarmes o expedients. - Capacitat de generar, importar i editar capes geogràfiques i topologies de xarxa. Pel que fa al model hidràulic, el sistema haurà de permetre: - Simular escenaris de funcionament hidràulic de la xarxa (pressions, cabals, velocitats). - Estudiar el comportament de la xarxa en condicions normals i en situacions d'emergència (talls, avaries, obres). - Incorporar el cabal de consum real com a condició de contorn en les simulacions. - Identificar punts crítics o ineficiències a través de la interpretació de resultats gràfics i numèrics. Aquest mòdul haurà d'integrar-se de forma bidireccional amb el SCADA, el sistema de telelectura i les bases de dades operatives, permetent una gestió basada en dades i orientada a la millora contínua. Està inclòs el manteniment del mòdul durant el primer any des de la seva posta en servei.	22.000,00	1,000
		TOTAL		

Obra	01	PressupostDIGITALITZACIÓ I SECTORITZACIÓ XARXA ABASTAMENT		
Capítol	L2	LOT 2. Eines telegestió i plataformes d'ajuda presa de decisions		
Títol 3	A8	Altres		
1 PZZZ-0001	u	Seguretat i salut en obra	5.199,40	0,275
2 PZZZ-0002	pa	Partida alçada a justificar per als imprevistos d'obra	2.500,00	0,275
		TOTAL		

IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST :



Import

11.500,00

1.916,64

13.416,64

11.500,00
1.916,64
13.416,64

12.000,00
2.000,04

15.500,00
2.583,36

39.500,00
6.583,32

13.000,00
2.166,72

22.000,00
115.333,44

1.429,84
687,50
2.117,34

144.284,06