



associació catalana
d'amics de l'aigua

NÚMERO 37

Març 2021

SUMARI

IV CONGRÉS DE L'AIGUA A CATALUNYA. CANVI DE DATES. Xavier Latorre	Pàg. 2
QUI ÉS QUI?: Entrevista Sr. Joan Cristià Roca	Pàg. 3
"CAP MORT PER INUNDACIÓ DES DE 1953? SÍ, ALS PAÏSOS BAIXOS". Lorenzo Correa	Pàg. 7
"LA IMPORTÀNCIA DE LA TELELECTURA EN TEMPS DE CONFINAMENT. L'EXEMPLE D'AIGÜES DE VIC". Guillem Treserra	Pàg. 10



IV CONGRÉS DE L'AIGUA A CATALUNYA. CANVI DE DATES

Xavier Latorre. President Associació Catalana d'Amics de l'Aigua.



El Comitè Organitzador del Congrés ha estat permanentment atès al desenvolupament de la crisi derivada de la COVID 19. En base a la informació disponible en cada moment i les disposicions dictades per les autoritats sanitàries, cap a finals del 2020 es va plantejar quatre possibilitats respecte a la celebració del Congrés:

- 1.- Ajornar-lo fins que les circumstàncies permetessin la seva celebració de forma presencial.
- 2.- Programar el Congrés de forma híbrida, és a dir, amb una petita presència de congressistes i la resta on line.
- 3.- Fer el Congrés totalment on line.
- 4.- Suspendre el Congrés.

Finalment, atesa la situació epidemiològica de Catalunya, vista la situació d'evolució favorable, les perspectives també favorables que la programació del procés de vacunació en marxa i també el fet que altres esdeveniments com ara el Mobile programessin la seva celebració cap a finals de juny de 2021, el Comitè Organitzador va decidir establir les noves dates dels 16 i 17 de juny per a la celebració del Congrés de forma presencial, mantenint la mateixa programació inicial, respectant escrupolosament les precaucions sanitàries, si n'hi ha, en aquells moments.

De forma paral·lela, el Comitè ha decidit ampliar fins el 31 de març de 2021 el termini de presentació de Comunicacions al Congrés.

Tanmateix les inscripcions al Congrés que es formalitzin abans del 31 de març gaudiran dels beneficis de la quota reduïda amb descompte del 20% com ja s'indica a la web del Congrés www.congressaiguacatalunya.com, que ja està operativa.

Finalment, el Comitè Organitzador lamenta les molèsties i inconvenients generats per aquest conjunt de decisions que s'ha vist obligat a prendre com a conseqüència de la situació produïda per la COVID 19.

<http://www.congressaiguacatalunya.com/>



QUI ÉS QUI? Entrevista Sr. JOAN CRISTIÀ ROCA



*Nascut a Barcelona. 52 anys.
Enginyer Industrial
PDD IESE*

Més de 25 anys vinculat al sector de l'aigua a Catalunya.

*1993-2012 - Aigües de Barcelona
En diverses posicions: Cap Explotació ETAP Sant Joan Despí, Cap Manteniment i Projectes de Producció, Gerent Centre Control Operatiu, Gerent Zona Barcelona Nord, Director Territorial, Àrea Manager Aqualogy Catalunya.*

*2012-2015 - Sorea
Director General*

*2015-2021 - Aigües Sabadell
Director General Grup CASSA*

Ens pot fer una breu història d'Aigües Sabadell?

Amb 70 anys d'experiència en el sector de l'aigua i del medi ambient, a Aigües Sabadell gestionem el servei d'aigües de Sabadell i Bellaterra i és la companyia referent en la gestió eficient i sostenible dels recursos i del servei municipal d'aigües.

Amb Seu a Sabadell, disposem d'un equip professional expert i multidisciplinari, amb un fort arrelament a la ciutat i compromès amb la qualitat de servei.

Aigües Sabadell és, alhora, l'empresa matriu del Grup CASSA que, a través de les seves filials CASSA i SOCADE -especialitzada en serveis d'enginyeria-, desenvolupem tota mena de serveis relacionats amb el cicle integral de l'aigua, la producció d'energies renovables i l'economia circular.

El compromís amb la qualitat de servei i el medi ambient és una prioritat per a Aigües Sabadell, que conjuguem experiència i coneixements i una avançada tecnologia per aportar una visió integral de servei amb les solucions més adequades i eficients per als municipis on prestem servei.

En aquest sentit, Aigües Sabadell disposa d'un sistema integral de gestió segons les normes ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, ISO 22000 i ISO 22301.

La responsabilitat social és un tret bàsic de la nostra cultura empresarial. La creació del fons de solidaritat, els programes de proximitat amb la ciutadania, les iniciatives de rendició de comptes o els programes de divulgació mediambiental, com l'EDUCASSA o l'Aigua i Món en són un exemple.



A hores d'ara, quina és la composició del seu accionariat?

Companyia d'Aigües de Sabadell, SA (Aigües Sabadell) és una empresa mixta; el 20,1% del seu accionariat pertany a l'Ajuntament de Sabadell, el 78,1% a Societat General d'Aigües de Barcelona, i la resta correspon a accionistes minoritaris.

La gestió de l'abastament d'aigua per part d'Aigües Sabadell, es circumscriu al municipi de Sabadell o també inclou municipis propers?

El Grup CASSA gestiona una quarantena de serveis relacionats amb el cicle integral de l'aigua a Catalunya i a l'Aragó, especialment al Vallès, al Penedès i les comarques de Ponent.

D'on provenen els cabals d'aigua gestionats per Aigües Sabadell?

Sabadell no disposa de recursos hídrics propis. L'aigua procedeix de la xarxa de distribució en alta d'ATL (Aigües Ter Llobregat).

La gestió d'Aigües Sabadell abasta la totalitat de serveis integrants del cicle de l'aigua?

A Sabadell, Aigües Sabadell gestiona el servei d'aigua en baixa, la depuració de les aigües residuals (a les dues EDAR de la ciutat), la reutilització i regeneració d'aigua i el manteniment de les fonts ornamentals i potables, així com la producció d'energies renovables per a aquests serveis.

A través de la seva filial CASSA gestionem tot tipus de serveis relacionats amb el cicle de l'aigua.

Sabadell és un dels municipis que s'està dotant d'una doble xarxa de distribució per intentar aprofitar per diferents usos no potables els efluents de les dues Edar's del municipi. Quin és el seu estat actual i quines són les perspectives de futur?

L'aigua procedent de les depuradores, un cop tractada, esdevé un nou recurs hídric que cada cop més serà de vital importància per mitigar les conseqüències del canvi climàtic. A Sabadell, se'n destina una part a usos que no necessiten qualitat d'aigua potable, com el reg de parcs i jardins, la neteja de carrers i alguns processos industrials.

Amb la posada en funcionament del tractament de depuració per membranes MBR a l'EDAR de Riu-sec, també es va incorporar l'ús d'aigua regenerada per a la descàrrega de sanitaris de tot el sector comercial i industrial del polígon de Sant Pau de Riu-sec, una actuació emblemàtica que a data d'avui és única a Catalunya. En el mateix polígon també es disposa d'un sistema de càrrega de camions cisterna que funciona les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any, per donar servei a tots els clients que contractin aquest servei.



A Aigües Sabadell gestionem en l'actualitat els 33 km de xarxa d'aigua per a usos no potables de la ciutat, aportant un volum anual de més de 150.000 m³.

Els projectes de futur, en què treballem perquè siguin realitat molt aviat, són el desenvolupament de la xarxa d'aigua regenerada en alta Sabadell-Vallès, que aportarà aigua regenerada als municipis limítrofs (Cerdanyola, Sant Cugat) que tenen grans necessitats d'aigua, sobretot per regar espais verds (Campus de la UAB, Parc ALBA, parcs i jardins, camps de golf...); i el de completar la xarxa d'aigua regenerada de Sabadell, connectant el sud i el nord de Sabadell, i aportar aigua regenerada, entre d'altres, a la zona residencial de Can Gambús.

Aigües Sabadell sempre ha destacat per la seva tasca educativa adreçada als escolars del municipi per incrementar la seva sensibilitat vers un ús sostenible de l'aigua. Quins són els seus projectes de futur en aquest àmbit?

Portem ja 35 anys incidint en la sensibilització ambiental i posant en valor la importància de fer un consum responsable d'aigua. El nostre programa educatiu, l'EDUCASSA, va ser un dels primers de tot l'Estat i en l'actualitat compta amb una participació anual de més de 7.000 estudiants d'entre els 3 i els 14 anys. Consta de 3 activitats amb continguts sobre l'aigua complementaris entre sí.

Des de fa un temps hem ampliat notablement la nostra aposta pedagògica. Actualment comptem també amb el Factor Blau, una nova activitat de servei comunitari de 20 hores que es dirigeix als i les alumnes de 3r i 4t d'ESO dels centres educatius de Sabadell. La finalitat del Factor Blau és reflexionar sobre l'ús responsable de l'aigua. L'activitat està dissenyada per conèixer, investigar, proposar i divulgar aspectes relacionats amb la importància de realitzar un consum responsable d'aquest bé tan preuat. Els alumnes porten a terme una auditoria sobre el consum de l'aigua en el seu institut i desenvolupen una campanya de sensibilització per al propi centre.

En paral·lel, portem 4 anys fent un programa de conferències obert a tota la ciutadania sobre les principals problemàtiques i reptes de l'aigua al món, relacionats amb el canvi climàtic. Tenen molt d'èxit i comptem amb potents de primer nivell.

El futur proper passa per estrenar una nova activitat de sensibilització sobre els Objectius de Desenvolupament Sostenible en un format gamificat. Aviat us la podrem explicar.

Quines són les mesures que està aplicant Aigües Sabadell en la lluita contra el canvi climàtic?

A Aigües Sabadell estem plenament decidits a contribuir als Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) i, per això, fa anys que integrem el desenvolupament sostenible en el nostre dia a dia. I ho fem des d'una vessant integral: sostenibilitat mediambiental, social i econòmica.



L'Organització de Nacions Unides (ONU) va aprovar l'any 2015 l'anomenada Agenda 2030 sobre el Desenvolupament Sostenible, que detalla 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) per a l'any 2030 centrats, a grans trets, en l'eliminació de la pobresa, la lluita contra el canvi climàtic, l'educació, la igualtat entre homes i dones, la protecció del medi ambient i el disseny i millora de les nostres ciutats.

El nostre principal objectiu és avançar cap a un model d'economia circular. Som conscients que aquesta s'ha d'integrar en tots els aspectes de la vida. També en el camp del cicle de l'aigua i en tots els eixos: impuls de l'aigua regenerada, producció d'energia neta, reducció de residus...

Algunes de les línies en què estem treballant són:

- Treballem per convertir les dues depuradores de Sabadell en espais integrals de circularitat.
- Impulsem la reutilització de l'aigua per a usos que no requereixen aigua potable: neteja de carrers o reg de parcs i jardins de la ciutat.
- Autogenerem energia verda aprofitant cobertes de dipòsits i terrenys disponibles a les dues depuradores de la ciutat.
- El 100% de l'energia que consumim prové únicament de fonts renovables.
- La nostra Seu Social, el Sallarès Deu, és el primer edifici en ús de l'Estat que es converteixen en un 'ecoedifici', obtenint la certificació 'Verd'.
- Estem renovant el nostre parc de vehicles, apostant per cotxes i furgonetes híbrides i elèctriques.
- Participem en el projecte comarcal Vallès Circular, per fomentar l'economia circular a Sabadell i entorn.

El proper IV Congrés de l'Aigua a Catalunya versarà sobre els reptes a la gestió dels recursos hídrics davant l'emergència climàtica. Quina és la valoració que fa d'aquesta iniciativa de l'Associació Catalana d'Amics de l'Aigua?

Crec que el canvi climàtic i l'impacte en la disponibilitat d'aigua és el principal repte que tenim com a societat, a Catalunya i a tot el Planeta. I és un repte per a tot el sector, al qual contribuirà molt encertadament el IV Congrés de l'Aigua d'enguany, on podrem compartir experiències per fer front a aquests reptes.



CAP MORT PER INUNDACIÓ DES DE 1953? SÍ, ALS PAÏSOS BAIXOS.

Lorenzo Correa. Enginyer civil & Coach. Contacto@futurodelagua.com. Blogmaster en futurodelagua.com

Els Països Baixos (abans coneguts com a Holanda), són un lloc ple d'encants. Coneguts per les seves tulipes, formatges i bicicletes, estan habitats per gent culta, amable... i tots parlen anglès. L'aigua (dolça i salada), és una convidada permanent i per això, és l'autèntica protagonista de la vida quotidiana de país. Imprescindible per a les flors i terrible quan no para de caure de cel. Perquè són baixos.

Per això els holandesos s'han preocupat molt de preservar la seva escassa superfície terrestre de les inundacions. I han realitzat enormes gestes protagonitzades per obres hidràuliques de protecció. L'antiga Holanda i l'aigua són una parella lligada per llaços indissolubles. Perquè per cada dia de sol, hi ha tres en què el paraigües o l'impermeable són imprescindibles.

Llepat pel mar, amb gairebé 2.000 km de costa, l'aigua dolça és vital per la vida quotidiana dels neerlandesos. Les seves terres estan solcades de sèquies, llits, canals, llacunes, llacs i rius. Per tot arreu el viatger trobarà molins, estacions de bombament, polders i dics. Perquè un terç de el país està sota el nivell de la mar. Són baixos, és clar

Per això els holandesos aprenen constantment com defensar-lo de les aigües. De vegades guanyen i de vegades perden. Però mai baixen la guàrdia i així, acumulen experiència. D'això en donen fe les faraòniques obres hidràuliques dels últims segles. Amb la cirereta del pastís, el Pla Delta.

El paradigma és el Delft Institute for Water Education. És la universitat de l'aigua més gran de món, situada a la aquàtica vila de Delft. En ella s'han graduat i doctorat, des de 1957, més de 23.000 professionals de l'aigua de gairebé 200 països en vies de desenvolupament.

Tant saben de l'aigua aquí, que disposen d'un ambaixador mundial. I el govern li paga perquè faci d'altaveu i mestre dels èxits hidràulics nacionals. Entre ells, la gestió del drenatge d'aigües pluvials i d'aquest tipus d'inundacions. Condensa en el seu càrrec tota l'enorme experiència holandesa en aquest àmbit.

Treballa bastant, perquè assessora a una gran varietat d'institucions i estats. Des de l'ONU, fins a 35 països del món. Només als EUA, està vinculat amb 12 ciutats. I totes volen ser "smart".

Ens interessa conèixer la seva feina. Perquè a un diplomàtic se li suposa la capacitat d'escoltar. I l'empatia. I ja sabem que d'aquí ve la confiança, perquè és una activitat seductora. Coneixen vostès en els seus respectius països algun ambaixador que faci alguna cosa semblant a la que fa el nostre neerlandès hidràulic?

La carta de presentació de l'ambaixador quan és cridat a llocs on hi ha problemes, és molt impactant. Diu que "no hi ha hagut ni una sola víctima per culpa de la inundació als Països Baixos des de 1953".

A partir d'aquí, comencen les preguntes. El normal és que la primera sigui relativa al que costa mantenir aquest beneït rècord. La resposta és que més de mil milions de dòlars anuals. Amb això es mantenen les mesures de protecció, defensa i avís existents. Algunes tan impactants com la barrera de mareas de Maeslantkering a Nieuwe Waterweg.

Nosaltres ja sabem que, sense pressupostos públics aplicats amb continuïtat en el temps, per evitar riscos, només queda resar. Aquí, han optat per invertir, mantenir, prevenir i aprendre. I sembla que els va bé.



Perquè a més de defensar-se millor, exporten el seu aprenentatge i aconsegueixen divises per reduir la factura. A més, donen feina als seus habitants i imatge positiva al país. En aquests temps tan crítics, el fantasma del canvi climàtic alarma a molts gestors de l'aigua. Però als països Baixos porten anys invertint per no tenir tanta por.

Vegem l'exemple de Rotterdam. A la seva àrea metropolitana resideixen més de tres milions de persones, incloent-hi el nucli urbà. El seu port és el més gran d'Europa i el segon més gran del món. Béns i vides defensables, per tot arreu. Però la ciutat està per sota del nivell de la mar i ja no s'inunda. Això costa \$ 1.000 milions a l'any.

El risc d'inundació d'Holanda és comparable al l d'algunes ciutats d'Amèrica del Nord quan arriba l'huracà de tardor. Tots recordem les seqüeles del Katrina a Nova Orleans l'any 2005. Reparar les destrosses va costar \$ 150 mil milions. Amb la terrible pèrdua de 1800 vides humanes

Set anys més tard, el 2012, Sandy els va costar la vida a 70 persones al Carib, 147 als EUA i 2 al Canadà. I reparar els desperfectes va costar \$ 70 mil milions. Fa tres anys, Harvey a Houston, va tenir un cost humà de 50 morts.

Res d'això passa a Holanda des que el 1953 els núvols de la mar del Nord van provocar pluges torrencials que van arrasar el sud-oest del país. Tots els elements de contenció i defensa van cedir a l'aigua desfermada. Varen morir 2.000 persones. Però va ser l'última vegada. I ja fa 67 anys. Molt cal aprendre de com s'ha aconseguit, ja que aquest és un dels països més densament poblats de la Terra.

Què han fet els holandesos? Una cosa molt senzilla. O molt difícil. El primer, destinar pressupostos a planificar i gestionar el drenatge de les aigües pluvials. Amb diners, tot és més fàcil, és clar. Però també cal aprendre del desastre i actuar perquè les fallides detectades no es tornin a produir. En això és en el que cal gastar els diners.

El normal és que, després del desastre, tothom faci una pinya i comenci a reparar els danys causats. Necessari, però no suficient. Destinar pressupostos només a reparacions també. Partint de la base que el proper desastre arribarà, perquè això és inevitable, a més, cal fixar un objectiu de futur. I definir la solució a la qual es vol arribar perquè en igualtat de condicions les seqüeles siguin nul·les o, en tot cas, menors la propera vegada. A més de reparar aquest desastre, evitar el proper. Són dos treballs consecutius. I els diners ha d'arribar per tots dos.

Cal tenir en compte que tot el que arrasen les aigües ha estat construït per l'ésser humà. Mai s'ha d'oblidar. No és la naturalesa, és l'ésser humà el que ha modificat el terreny que s'inunda. Per això, ha d'aprendre i actuar per evitar-ho.

En Rotterdam en el Mosa i al Rin, com a Greenwich a la desembocadura del Tàmesi, es va fer una gran barrera. Els seus dos comportes tenen, cadascuna, la mateixa superfície en planta que la torre Eiffel. Així es protegeix el súper port. Una barra el pas a la marea que penetra pel Rin i l'altra defensa la ciutat de Meuse. Van costar \$ 500 milions. I només s'han fet servir un parell de vegades. Però comparin amb els costos de Katrina i de Sandy. Surt a compte, sens dubte.

El disseny de les obres de protecció és, en principi, car. Perquè protegeixen els béns defensables i les persones per períodes de retorn de les borrasques de 1/10.000. Però l'experiència demostra que en realitat són costoses, no cares. El fet que no hi hagi hagut ni una víctima en 67 anys, és suficient per convèncer els més escèptics.



Hi han també pistes de bàsquet que serveixen com basses de laminació d'avingudes de mida reduïda, però amb capacitat per retenir 2000 m³ d'aigua de pluja. Talussos vegetats en parcs que en realitat estan defensant centres comercials. Canals de rem olímpic que també laminen cabals d'avinguda. Dunes artificials que acullen un estacionament de vehicles al seu interior i a més, defensen poblacions costaneres de la força de les onades en cas de temporal. Són només alguns exemples de mesures adequades per als fins previstos que tenen una funció social quotidiana i uns objectius clars quan arriba la tempesta.

Una altra qüestió importantíssima és el "disseny" dels rius. Als Països baixos, les lleres principals condueixen les aigües de França i Alemanya fins al mar. Però ells reben una aigua que no produeixen les seves "conques nacionals" i han d'enginyar perquè no els inundin.

Ho han fet. Hi ha hagut un canvi de paradigma. Del control d'inundacions, a les inundacions controlades. De constrènyer una llera amb marges rígids i teòricament inamovibles a tornar la elasticitat a la llera, controlant les zones inundables perquè s'inundin sense afectar tercers. Es tracta de ficar l'aigua que inunda llocs que cal protegir, en zones en què la inundació no produeix danys.

Per a això, cal triar què és el que pot inundar-se i el que no. Reservar llocs perquè les aigües els ocupin, es tranquil·litzin i es quedin un temps fins que l'avinguda hagi passat. A Holanda a aquests terrenys els criden "habitacions de l'aigua". Perquè són autèntics hotels pels cabals sobrants de les lleres en avinguda.

Uns s'han de moure del seu lloc perquè la majoria conservi el seu. Dur i difícil, sí. Però pitjor és que tots s'inundin. I és el govern, que fa servir els arguments dels planificadors de l'aigua, que posen les condicions del trasllat i que trien el que cal preservar i el que cal deixar que s'inundi. S'expropien terrenys i se situa als expropiats en cotes més elevades, el més properes possible de la seva anterior residència.

En molts casos, és dur, però es fa per un bon fi. Als EUA, el 1968, es va aprovar el Programa Nacional de Segur contra Inundació, administrat per l'Agència Federal de Gestió d'Emergències (FEMA). Gràcies a ell, els amos i llogaters d'habitatges i propietaris de negocis disposen d'una assegurança contra inundacions amb el suport de el govern federal. Avui hi ha més de 4,6 milions de pòlisses d'assegurança contra inundació i més de 20.000 comunitats participants a tot el país, amb cobertures de 773.000 milions de dòlars. Però les asseguradores dels desastres de la inundació estan en fallida.

A Holanda no tenen aquest problema. Ningú destina una part dels seus impostos a pagar desastres, que cada vegada són més freqüents i de pitjors conseqüències. Els seus diners s'usen per defensar-se del desastre evitant que aquest passi. Per prevenir en lloc de per respondre.

Com sempre, aquí també, el problema més important a resoldre no és el de trobar la millor solució preventiva. Ni tan sols el seu cost. El més difícil és guanyar la confiança del client que paga en aquesta solució. Toca seduir. Argumentar el perquè d'una solució preventiva. Sobretot, si suposa un canvi de criteris, tècniques i materials per a captar i gestionar l'aigua de pluja. Però, de què serveix tenir "la meua" casa protegida si tota la ciutat està inundada i destruïda?

En Hoboken, EUA, l'ambaixador de l'aigua d'Holanda, ha aconseguit seduir els veïns. Una ciutat arrasada per l'huracà, per primera vegada va adoptar les solucions holandeses.

Perquè al final, tot es redueix a triar. O gastar els diners en reconstruir i esperar el següent huracà o, un cop reconstruït l'indispensable, gastar els diners en prevenir. Qüestió de confiança. I de diplomàcia. A la gestió per la seducció.



LA IMPORTÀNCIA DE LA TELELECTURA EN TEMPS DE CONFINAMENT. L'EXEMPLE D'AIGÜES DE VIC.

Guillem Treserra Prat. Gerent Aigües Vic, S.A.

La pandèmia ha canviat moltes coses, també en l'entorn laboral. Les mesures sanitàries, les mascaretes, els gels hidroalcohòlics, els metacrilats i els aforaments limitats, han agafat un protagonisme inesperat.

Aigües de Vic, igual que la majoria d'empreses, s'ha adaptat de manera molt ràpida als canvis, i ha set una oportunitat en la que s'han posat en valor les inversions fetes en els últims anys en matèria d'innovació i de digitalització.

Totes les solucions implementades per evitar la presencialitat i el contacte social, han agafat una especial rellevància des de l'inici de la crisi sanitària, com l'oficina virtual, l'atenció telefònica o per WhatsApp, i totes les eines pel control i la gestió de les xarxes, com la digitalització de la xarxa i la telelectura.

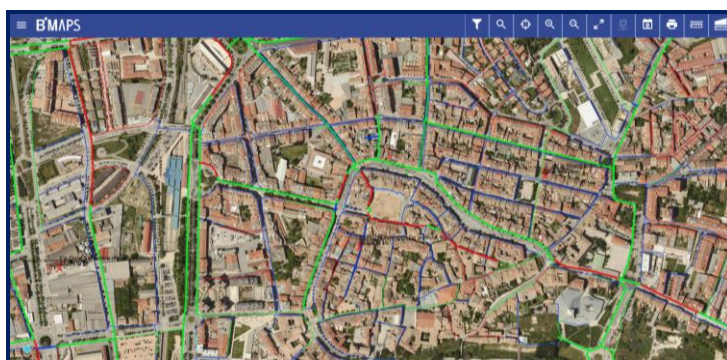


Figura 1. BMAPS: programa on hi ha la digitalització de la xarxa.

Per tant, a part de les tasques que inevitablement s'han de dur a terme de forma presencial, com són les incidències a les canonades, renovacions de xarxa, part de l'operació de la potabilitzadora i part dels controls de qualitat de l'aigua, la resta de tasques s'han realitzat amb normalitat de forma telemàtica.

Com s'ha comentat, una de les eines més profitoses és la telelectura. Actualment la Ciutat de Vic i els municipis de Gurb i Muntanyola disposen d'un parc de comptadors superior al 96% amb aquesta tecnologia. Disposar de les dades que generen aquests sistemes i saber-les tractar i analitzar, ha aportat múltiples avantatges:

El més evident, **és la facturació** sense haver d'anar a llegir els comptadors a peu de carrer. S'està facturant un 90-95% dels comptadors amb la dada que arriba telemàticament. Un 4% són lectures manuals (a peu de carrer), ja que encara hi ha comptadors que no disposen de la tecnologia de telelectura, i la quantitat restant de comptadors que no es llegeixen telemàticament, entre 1-5%, és a causa de comprovacions que s'han d'anar a fer "in-situ" degut a avisos o alertes que generen els programes de control a causa de canvis en els patrons de consum de l'abonat, possibles errors en el dispositiu (com problemes de cobertura o de connexió). En el cas concret del primer trimestre 2020 que va coincidir amb la primera onada de casos positius de Covid a Catalunya i en la qual hi havia confinament domiciliari, es va poder facturar un 91% de les factures amb dades reals i només el 9% aproximadament amb lectures aproximades. Aquesta facturació es va fer amb tot l'equip de lectors i facturació confinat a casa. En la següent imatge (Figura 2) es poden



observar els comptadors que es rep senyal (punt de color verd) i els comptadors que no es rep senyal (punt negre), ja sigui perquè no són comptadors de teletectura o perquè tenen alguna incidència.



Figura 2. Mapa de cobertura dels comptadors d'aigua d'abonats a Vic.

Una altre punt molt important és el **control del rendiment de la xarxa**. Al disposar de la ciutat de Vic i la resta dels municipis que es gestionen, dividits en sectors, on a cada sector hi ha comptadors de control i els respectius comptadors dels abonats, tots amb teletectura, permet diàriament fer el seguiment del rendiment de cada sector i detectar molt ràpidament qualsevol incidència. D'aquesta manera es tenen localitzades les zones on hi ha millor i pitjor rendiment i es garanteix la detecció i resolució de qualsevol incidència significativa amb un temps mínim. Amb aquesta informació, s'ha aconseguit una millora significativa en els rendiments dels municipis gestionats.

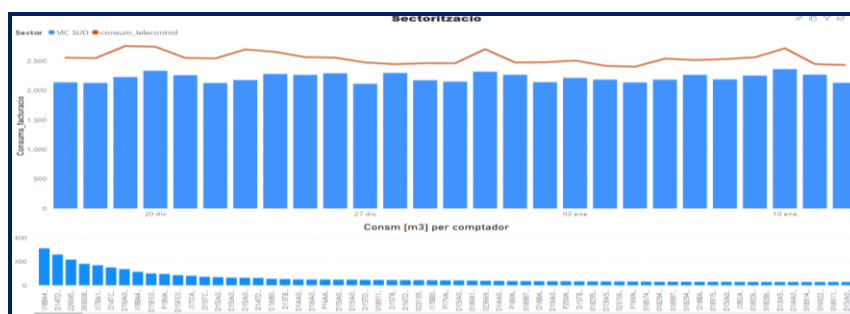


Figura 3. Gràfica de rendiment hidràulic d'un sector.

Per últim i no menys important, **el control d'anomalies en el consum** dels abonats. Es controlen consums acumulats, diaris i mensuals, consums mínims, per tal de saber si un comptador no es posa mai a zero, etc. I amb una sèrie d'algoritmes, es reporten anomalies, les quals generen una sèrie d'avisos que acaben amb una trucada telefònica a l'abonat avisant-lo d'una possible fuga (aixetes de jardí mal tancades, vàters que perden aigua, boies de piscines que fallen, etc.). En el següent gràfic (Figura 3) un exemple d'un abonat que un dimarts va deixar una aixeta mal tancada, dimecres es genera l'alerta, dijous es confirma l'alerta i s'avisava l'abonat i divendres l'abonat troba l'aixeta mal tancada i la tanca correctament. Si no s'hagués actuat, aquest abonat tindria una factura molt elevada i l'empresa un problema amb un abonat. Contràriament, l'abonat està satisfet del servei que se li ha donat.



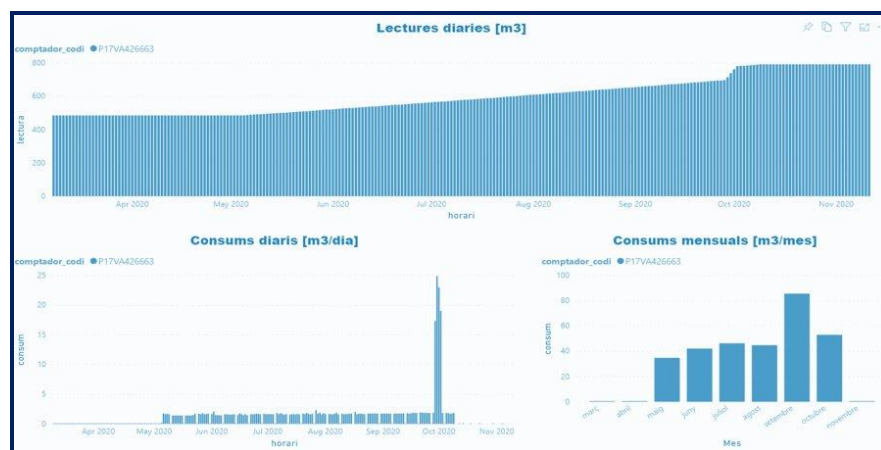


Figura 4. Gràfiques de control de consum d'un comptador d'abonat.

Agafant un mixt de les diferents solucions disponibles que hi ha al mercat, conjuntament amb les solucions pròpies desenvolupades pel magnífic equip humà d'Aigües de Vic, es disposa d'una solució que permet garantir un control exhaustiu de tots els processos amb un alt percentatge d'hores de forma telemàtica.

Plena satisfacció per l'aposta que l'empresa, juntament amb els ajuntaments que representa, ha fet pels comptadors de telelectura i la resta d'inversions tecnològiques ja que han permès donar un bon servei, sota les premisses d'eficiència i sostenibilitat mediambientalment.

La voluntat d'Aigües de Vic és seguir apostant per la tecnologia, i en el cas concret de la telelectura, el propòsit entre 2021 i 2022 és tenir la totalitat del parc de comptadors amb telelectura per tal d'oferir els serveis explicats i altres en desenvolupament, per tal de garantir el millor servei possible a tots els abonats.

