

COMUNICACIÓ AL CONGRÉS

EL CONTROL DE LES FUITES D'AIGUA: EFICIÈNCIA, ESTALVI I PROTECCIÓ

Salvador Esteban

Director Tècnic de Smart Dam, S.L. Tel. 900834937-639794953 info@smartdam.net

Els últims anys la reducció dels consums d'aigua s'ha degut bàsicament a mesures per millorar l'ús d'aquesta aigua, es a dir fer la mateixa funció amb menys quantitat d'aigua. Smart Dam, fa un pas més i juntament amb Hydrelis ha desenvolupat productes per el control i limitació de les fuites i pèrdues d'aigua en edificis.

Aquest document és un resum de varis estudis realitzats a França i a Catalunya amb una variabilitat molt gran d'edificacions, però amb un resultat molt clar, controlar i evitar les fuites redueix els consums d'aigua en més del 30%, i protegeix els edificis dels danys procedents d'aquestes.

EQUIPS INSTAL·LATS EN AQUEST ESTUDI:

Stop Flow (versió actual del ClipFlow): equip DN20 dissenyat per a un ús domèstic o en petites instal·lacions amb un cabal màxim de 5m³/h. El funcionament d'aquest és similar a un diferencial elèctric o sigui que al detectar una fuga o pèrdua d'aigua (a partir de 3l/h) talla el subministrament d'aigua evitant la pèrdua i els danys que pot ocasionar aquesta. Funciona de forma autònoma amb bateries (durada de les bateries 8 anys). A la posada en marxa l'equip i durant tres setmanes, fa un aprenentatge de l'ús de l'aigua en l'edificació i s'auto-adapta de forma automàtica. En cas de necessitar fer un consum gran d'aigua de manera puntual es pot inhibir el equip (Ex: Omplerta d'una piscina).

Switch Flow: Dissenyat per detectar fuites i pèrdues d'aigua en edificacions amb consums més importants d'aigua (DN15 a DN100). Aquest equip permet modificar els paràmetres de fuga i de trencament, programar horaris, limitar els consums a un màxim diari, així com comunicar-lo via radio, modbus, PLC, GPRS... podent fer una gestió de l'aigua activa intel·ligent remotament. També permet fer auditories de consums d'aigua.

Sensi Flow: Vàlvula + detector de presència. En el moment en que el detector de presència troba un moviment dona senyal per ràdio a la vàlvula i aquesta obra el subministrament fins que temporitzadament es para al fi de la detecció. Evita pèrdues d'aigua durant les hores de no presència degudes a un mal ús de les instal·lacions o fuites. Bàsicament s'han realitzat instal·lacions d'aquest en WC públics con estacions, grans magatzems.

FUNCIONS DELS PRODUCTES:

PROTECCIÓ DE BÉNS I IMMOBLES CONTRA LES FUITES D'AIGUA

- La detecció de tot tipus de fuites amb el posterior tall de l'alimentació d'aigua evita danys a les estructures dels immobles y dels béns.

CONTROL CENTRALIZAT DELS CONSUMS D'AIGUA

- Connexió amb equips de domòtica, alarmes convencionals, i amb plataformes de software de gestió de l'eficiència energètica.
- Obertura i tancament a distància, també via Internet , smartphone...

WEB SERVER

- El portal web server de Hydrelis permet gestionar remotament cada equip en qual-sevol moment, es poden seguir els consums a distància, gestionar alertes individual, control directe de la vàlvula, obrir o tancar i fins i tot modificar els paràmetres de programació.
 - Seguiment dels consums (Cabals màxims, acumulats, cabal per hores, temperatura aigua)
 - Seguiment de les alertes
 - Variació de paràmetres. (horaris, consums, obertura tancament, inhibició...)
- Gestionar a distància la vàlvula.

CERTIFICACIONS BREEAM, LEED, VERDE, HQE, H&E, DGNB, ISO 14001, ISO 50.000

Els productes de control de fuites faciliten o milloren les qualificacions de les certificacions obtenint una puntuació més elevada.

En cas del BREEAM, amb els equips de Smart Dam s'obtenen punts per:

WAT1: WaterConsumption - Minimitzar els consums en sanitaris

WAT2: WaterMeter – Monotorizació i gestió de consums

WAT3 : Major Leakdetection - Detecció de grans fuites per reduir el seu impacte.

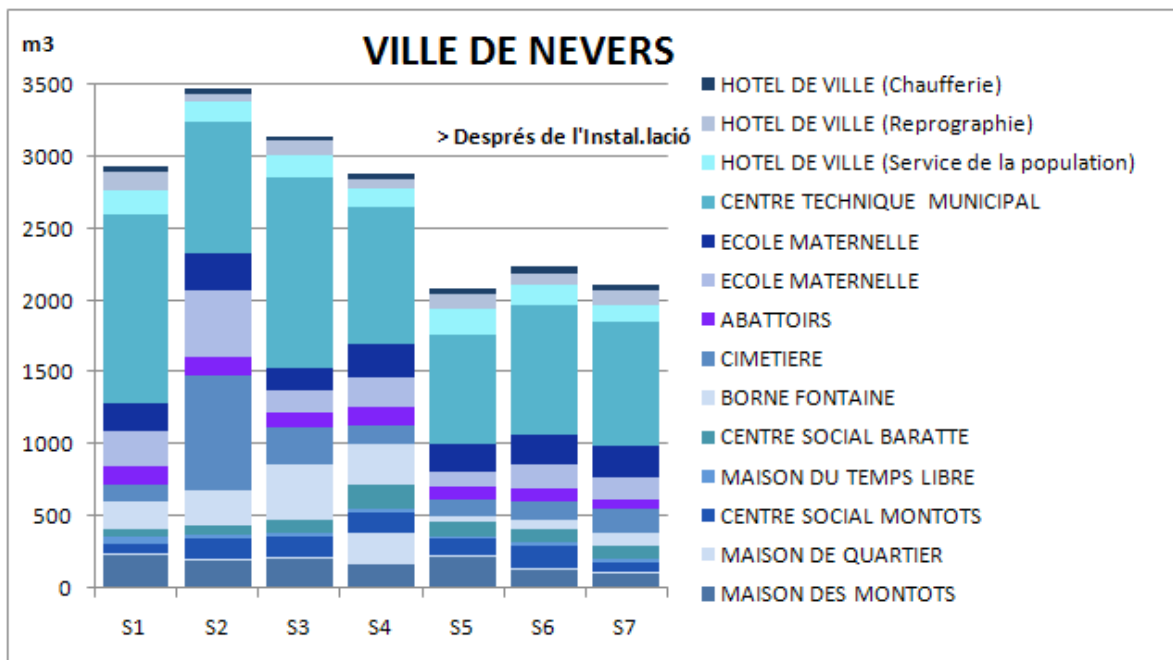
WAT4 : SanitaryShut Off – Reduir els riscos de petites fuites en Sanitaris.

Un exemple d'empresa que ha instal·lat els nostres equips amb la finalitat d'obtenir el Certificat Breeam en els seus edificis a par de aconseguir controlar les fuites i consums d'aigua ha estat el Decathlon de la ciutat de Mérida (Badajoz).

ESTUDIS EN DIFERENTS UBICACIONS I TIPOLOGIES DE EDIFICIS

1. CIUTAT DE NEVERS (FRANÇA).

Instal·lació de 50 SWF amb connexió via radio a diferents llocs com cementiris, edificis administratius del Ajuntament, Casals de Joves, escoles etc.



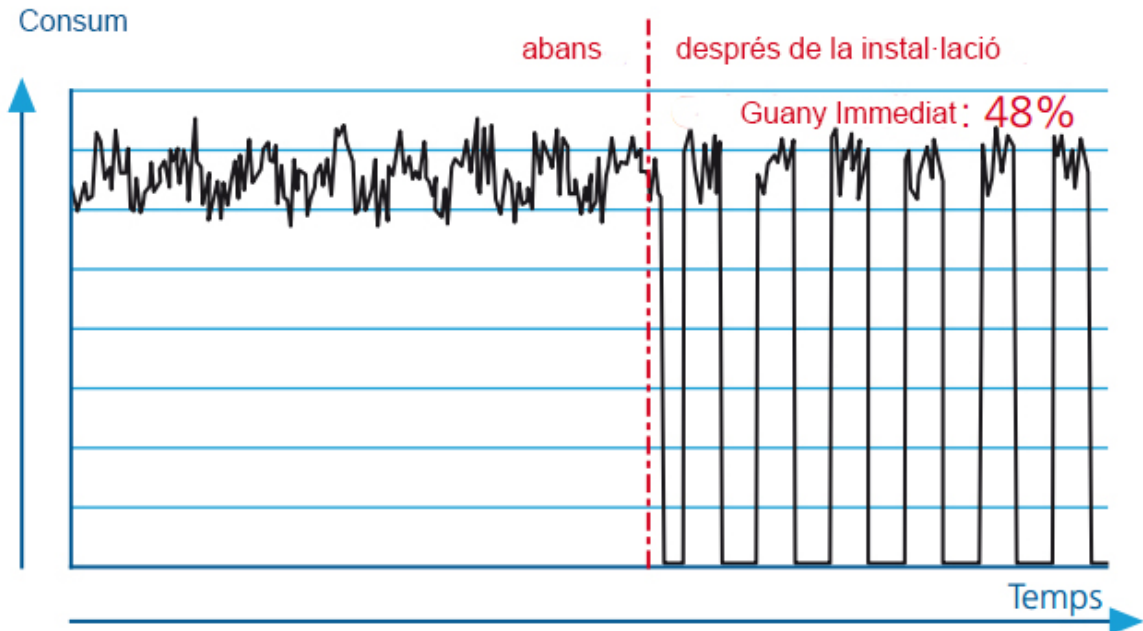
*En la gràfica es pot observar una reducció important dels consums acumulats.
Les reduccions de consums es poden observar en la majoria de casos.*

MILLORA:

Al final de l'estudi es pot constatar uns estalvis del 35% en el consum d'aigua.

2. CIUTAT DE TOURCING (França):

Instal·lació d'un SWF en mode rellotge en un cementiri. El Cementiri és una instal·lació molt gran amb fuites de volum conegut, però de difícil reparació ja que les canonades estan soterrades. Es va instal·lar 1 SWF amb programació horària i preparat per si augmentaven les fuites tallar l'aigua.



MILLORA:

Estalvi de 800l/h en les hores de tancament de l'aigua.
 Total d'estalvi directe 48% de l'aigua.

3. CIUTAT DE AIX EN PROVENCE:

Instal·lació de SWF en les fonts en mode rellotge.

Les omplertes automàtiques de les fonts ornamentals s'encallen o segueixen omplint la font amb fuites. El control d'aquesta omplerta amb un SWF en mode rellotge i control de fuites a part de reduir els consums d'aigua protegeix els entorns de les fonts.

Millora : Evitar fuites invisibles en l'omplerta de les fonts i protecció de l'entorn. Estalvi del 27% en consum d'aigua

4. CONSEIL DU VAL DE MARNE:

Instal·lat de SWF amb lectura remota GPRS a les estacions de tractament de les aigües pluvials.

El Conseil du Val de Marne és una empresa que condueix totes les aigües pluvials de la ciutat de París fins a la depuradora. Per fer aquesta activitat disposa de 164 equipaments formats per una sèrie de dipòsits soterrats i uns equips de bombeig, els sistemes de bombeig es controlen remotament des de un centre de control de manera que en aquests equipaments només hi ha personal en cas d'avaría o de manteniment. Cada equipament d'aquest disposa de 1 WC i un sistema de neteja dels dipòsits. A través dels WC i de les instal·lacions de neteja es produïen gran quantitat de fuites.

MILLORA:

Fi de les fuites catastròfiques i invisibles amb reduccions econòmiques de 400.000€/any

5. CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ESSONNE:

Instal·lació del SWF a 15 escoles i guarderies actualment en seguiment. Cal destacar com a anècdota que en una de les Guarderies va patir un trencament d'una canonada dins d'una aula amb els nens i l'equip va aturar la fuga amb 5 segons reduint el problema a una simple anècdota sense danys, només la reparació de la canonada i una lleugera esquitxada.

MILLORA:

Fins al moment reducció dels consums en 20%. Evitar els danys en la guarderia que va patir el trencament de la canonada.

6. FRANCE TELECOM ORANGE:

Més de 2.000 unitats instal·lades del Clip-Flow.

A l'any 2006, la direcció regional d'Orange (France Telecom) es va plantejar de fer una millora en els consums d'aigua. Més enllà de les decisions preses havien de trobar un sistema real que el proporcionés la confiança d'obtenir estalvis reals a la vegada que protegien els seus equips de possibles inundacions.

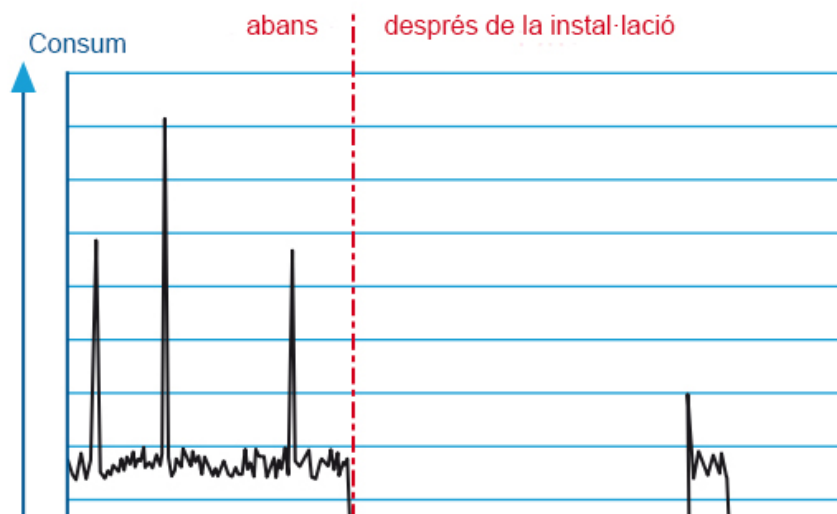
En els anys posteriors, France Telecom va reduir en més del 30% de el seu consum d'aigua en una prova en la regió de Provence, a través d'una revisió sistemàtica dels llocs consumidors.

Aquests resultats tan bons van fer que amplies la col·locació dels equips a tot el parc d'edificacions de France Telecom a França (+2.000).

Com a exemple de reduccions de Consums segons el lloc on s'ha instal·lat:

-Lloc Aïllat:

- Tancament automàtic d'aigua.
- Obertura manual de l'aigua quan l'agent de manteniment en té necessitat.



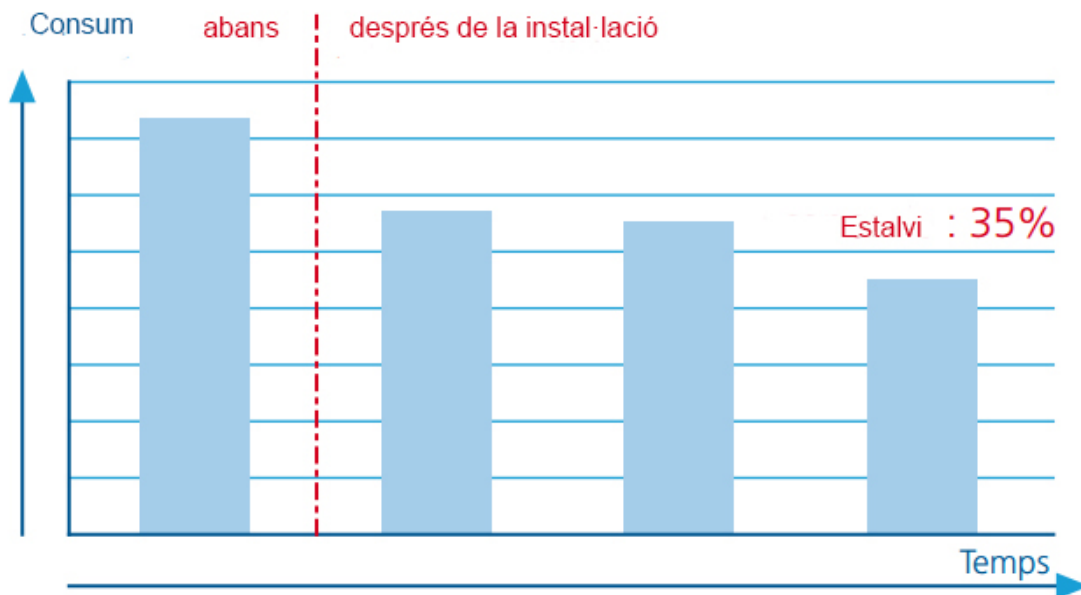
Gràfica representativa dels consums abans i després de la instal·lació dels equips, es pot veure que els consums s'han reduït de forma dràstica fins al 95%

MILLORA:

Reduccions general del 32%. En alguns equipaments aïllats els estalvis han arribat al 95%

7. LICÉE BEHAL-LENT (Escola de secundària a França)

Instal·lació d'un equip a entrada de l'edifici. Funcionament de l'equip en mode rellotge per períodes d'ocupació i combinació amb el mode fuites. A més de gestió centralitzada.



MILLORA:

35% d'estalvi en els consums d'aigua.

Instal·lacions Estudiades a Catalunya :

8. IES SALVADOR ESPRIU DE SALT (Girona):

Instal·lació d'un SWF treballant en mode rellotge, a finals de 2012. Es va programar el SWF de manera que a les 8:00h del matí obria a vàlvula i a les 20:30 de la tarda tanques i que els caps de setmana es mantingues tanca la vàlvula. Durant aquest període l'aparell ha demostrat la seva qualitat, no ha tingut cap avaria i el seu funcionament ha satisfet les expectatives inicials.

MILLORES:

Reduccions del 40% en el consum d'aigua.

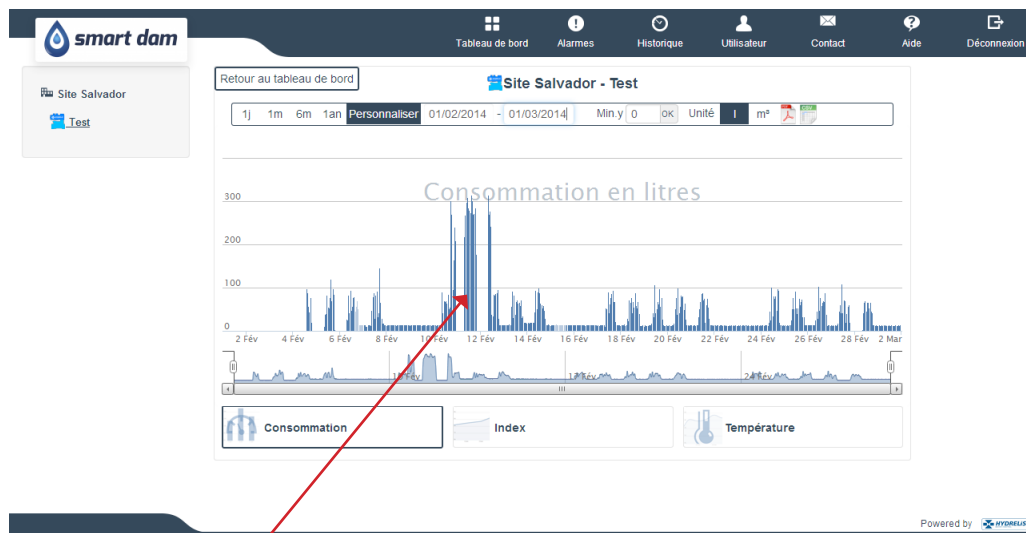
9. EMPRESA BUSINESS KEY:

Instal·lació d'un SWF DN 25 en mode fuga d'aigua i trencament.

Business Key és una fabricant de vàlvules, amb consciència ecològica. Es va instal·lar a principis de 2014 un aparell Switch Flow per la gestió de l'aigua de les 6 naus que ocupen, on hi treballen 31 persones.

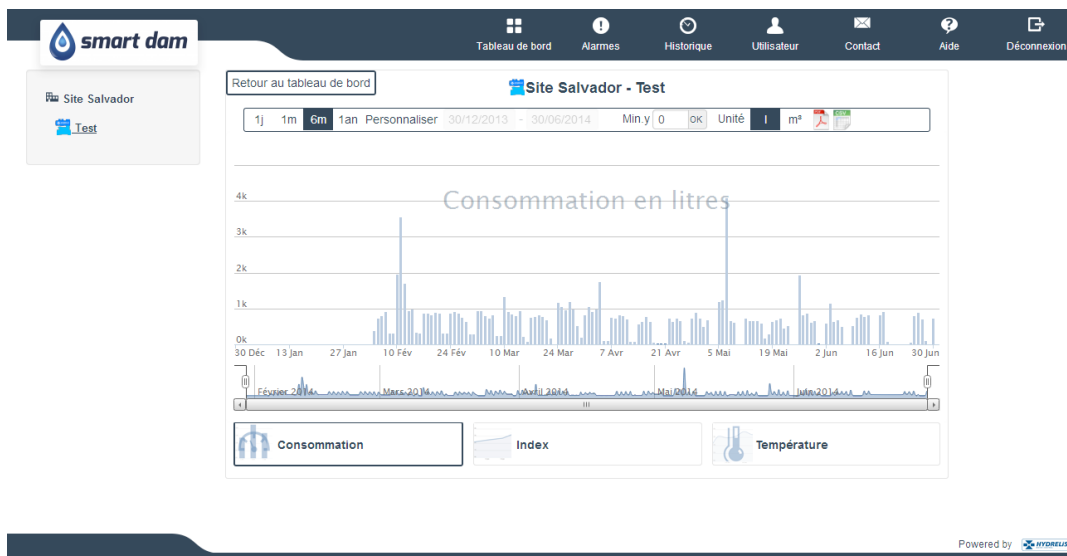
Només instal·lant l'aparell es va detectar que hi havia una fuga d'aigua a les canonades, la qual es va reparar. Posteriorment es va detectar una fuga d'aigua en les plaques solars de l'empresa. Evitant una gran fuga doncs l'aigua anava directa a la canalització de pluvials i ningú s'hauria assabentat fins a la factura.

Unes setmanes més tard es va detectar una fuga per un wc amb el tirador encallat.



Detall de la fuga d'un wc amb el tirador enganxat.

I per últim... analitzant els consums, es va veure que hi havia sempre un petit consum (per sota dels 12 litres hora), que va resultar ser una fuga a la font de canaletes d'aigua fresca que l'empresa té instal·lada a les seves oficines.



Detall de la fuga

MILLORES:

Reduccions del 50% en el consum d'aigua. 900€ anuals.

CONCLUSIONS

Tots els estudis estan detallats amb dades de consums i factures, però en aquest document només es possible fer una pinzellada.

CONCLUSIONS GENERALS

ELS ESTALVIS MITJANS DE L'ESTUDI ES DEL 31%.

AMORTITZACIÓ DELS EQUIPS EN TERMINIS ENTRE 1 I 2,5 ANYS.

PROTECCIÓ ACTIVA SOBRE ELS DESPERFECTES DE LES FUITES D'AIGUA.

LA GESTIÓ I CONTROL DELS CONSUMS D'AIGUA MILLOREN TAMBÉ L'EFICIÈNCIA I SOSTENIBILITAT DELS EDIFICIS.

Per finalitzar l'estudi podríem fer una extrapolació dels estalvis en tota una ciutat, amb la suposició que tots els edificis i equipaments disposessin d'equips de control i detecció de fuites.

La ciutat de Barcelona va alimentar als edificis i equipaments de la ciutat amb 97.27 milions de metres cúbics (Any 2011), això significaria una reducció del consum en 29.17 milions de metres cúbics.

La reducció del consum d'aigua implicaria també una reducció de costos sense precedents en depuració, bombeig i clavegueram.