



## **Auditoria d'eficiència hidràulica en els serveis d'abastament.**

### **Sabadell**

L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) va aprovar el 22 de febrer de 2023 la Guia per a la realització d'auditories sobre l'eficiència hidràulica d'un servei d'abastament. L'elaboració d'aquesta guia ha estat impulsada per l'ACA, per donar compliment a la disposició addicional vint-i-sisena del Decret Legislatiu 3/2003, que estableix el deure de les entitats subministradores de fer auditories sobre l'eficàcia hidràulica del servei de subministrament. En concret, les entitats subministradores han de fer i publicar, cada dos anys, una auditoria de l'eficiència hidràulica dels serveis de subministrament d'aigua amb més de cinc mil persones abonades.

La guia estableix un marc comú per totes les entitats catalanes, sobre la manera en que s'han d'elaborar i calcular els balanços hídrics. A més, com a element innovador, la Guia estableix una metodologia pionera per valorar la qualitat de les dades incorporades al balanç, un aspecte fonamental per prendre decisions coherents i ben informades en base als resultats de les auditories. Per això, inclou un qüestionari que valora la completesa i traçabilitat de les dades, la reproductibilitat i exactitud de les mesures i la robustesa dels dispositius de control.

Així mateix, s'han seleccionat 12 d'indicadors d'acompliment, adaptats als proposats per la reconeguda Associació Internacional d'Abastaments d'Aigua (IWA), relacionats amb la gestió de les frutes i/o la gestió de les pressions de la xarxa, que permetran a les empreses valorar quantitativament i qualitativament la seva eficiència hídrica i comparar el seu compliment amb altres empreses; així com, gràcies a la seva aplicació continuada en el temps, avaluar l'efectivitat de les millores implementades

Dades generals del servei

Validació de dades final Restaurar formulari

Unitat de gestió (Municipi/s): Sabadell
Gestor/s: COMP. D'AIGUES SABAD
Nom de la persona de contacte: Roberto Ordás Garcia
Email: notificaciones@cassa.es
Telèfon: 937155.723
Extensió:
Data de preparació de les dades (dd/mm/aaaa): 1/6/2025
Data inicial del període d'avaluació (dd/mm/aaaa): 1/1/2024
Data final del període d'avaluació (dd/mm/aaaa): 31/12/2024
Període d'avaluació (dies): 366
Nombre total d'abonats: 105.084
Mida de l'abastament: Gran

(\*) Consum diari de l'any (m3): mitjà 33.653 mínim 28.666 màxim 38.969
Mètode de càlcul: Descendent (\*) Dins del període d'avaluació.

Esquema de l'abastament

Cota màxima del servei d'abastament (m): 310.0
Cota mínima del servei d'abastament (m): 109.0

Table with 8 columns: Tipus d'entrada, Volum (m3), Percentatge, Operador que ven, ID cabalímetre, Tipus de cabalímetre, Observacions. Total volum: 12.056.353 m3, 100.0%.

Table with 8 columns: Tipus de sortida, Volum (m3), Percentatge, Operador que, ID cabalímetre, Tipus de cabalímetre, Observacions. Total volum: 186.357 m3, 100.0%.

Esquema i ubicació de cabalímetres d'entrada i sortida: Recordar adjuntar un esquema en PDF a l'enviament d'aquest full de càlcul. Per a la ubicació de cabalímetres emprar el mateix ID que el proporcionat en apartats anteriors.

Descripció de la sectorització de la xarxa, si existeix: Recordar adjuntar un document en PDF.

**Volum d'entrada**

Validació de dades final

Restaurar formulari

[AP]	Aigua produïda:	309.555	m3	Observacions:
[AI]	Aigua importada:	11.746.798	m3	

**Consum autoritzat**

[AE]	Aigua exportada:	186.357	m3	Observacions:
[CAFM]	Consum facturat i mesurat:	9.552.024	m3	
[CAFNM]	Consum facturat i no mesurat:	0	m3	
[CANFM]	Consum no facturat i mesurat:	0	m3	
[CANFNM]	Consum no facturat i no mesurat:	21.071	m3	

Escollir opció:

21.071	Estimat
--------	---------

**Pèrdues aparents o comercials**

[CNA]	Consum no autoritzat:	104.309	m3	Observacions:	Escollir opció:
[EC]	Error dels comptadors:	621.359	m3	4,5% ANR 3% facturat + 0,5% facturat per any antiguitat parc comptadors	104.309 Estimat 621.359 Estimat

**Pèrdues reals (només per a balanç hídric "Anàlisi per components")**

la suma no coincideix amb les pèrdues reals calculades pel mètode descendent

[FCT]	Fuites en conduccions de transport:	123.123	m3	Observacions:
[FCD]	Fuites en conduccions de distribució:	1.061.591	m3	
[FD]	Fuites en dipòsits d'emmagatzematge:	0	m3	
[FE]	Fuites en escames:	286.146	m3	

**Dades del servei d'abastament**

[LR]	Longitud de la xarxa:	590	km	Observacions:			
[EM]	Edat mitjana de les canonades	39	anys				

Material	Percentatge (*)	Edat mitjana	Observacions
Fosa dúctil	8,5%		
Fosa gris			
Fibrociment	63,8%		
Formigó			
Polietilè	27,8%		
Policlorur de vinil			
Plàstic reforçat			
Ferro			
Ferro			
Acer			
Altres			
100,00%			

(\*) Respecte a la longitud total de la xarxa

[NA]	Nombre d'escames:	32.886	nre.	Observacions:
[LA]	Longitud mitjana per escames:	4,0	m	
[PMF]	Pressió mitjana de funcionament:	40	mca	
[PMG]	Pressió mínima garantida:	20	mca	
[AR]	Nombre d'avaries a la xarxa:	811	nre.	
[AA]	Nombre d'avaries en escames:	189	nre.	
[CR]	Reparacions per control actiu de fuites:	489	nre.	

**Indicador per a la gestió de la pressió**

ID Criteri	Pregunta	Resposta	Observacions:
p1.1	Es pot afirmar que la pressió en el servei d'abastament no pot excedir en cap moment un 30% la pressió màxima de subministrament?	No	
p1.2	El rang de variació de la pressió màxima diària a les diferents zones de pressió a la xarxa és inferior a 30 mca?	Sí	
p1.3	Es monitoritza amb una periodicitat horària les pressions màximes en punts de la xarxa crítics i es guarda registre dels valors?	Sí	
p1.4	Es disposa de mitjans tècnics per limitar automàticament les pressions màximes per sota d'un 30% la pressió màxima de subministrament?	Sí	
p1.5	Existeixen zones de pressió diferenciades i separades hidràulicament per poder limitar les pressions màximes?	Sí	
p1.6	Es modula la pressió a la xarxa depenent de l'hora del dia / cabal injectat / pressió en punts crítics de la xarxa?	Parcialment	

**Resultats del balanç hídric**

Notes:  
- Valors numèrics expressats en m3.

<p><b>Aigua importada [AI]</b></p> <p><b>11.746.798</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 97% Fiabilitat: A Marqe: ± 3.6%</p>	<p><b>Volum d'entrada [VE]</b></p> <p><b>12.056.353</b></p> <p>Marqe: ± 3.5%</p>	<p><b>Consum autoritzat [CA]</b></p> <p><b>9.759.452</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 81% Marqe: ± 5.6%</p>	<p><b>Consum autoritzat facturat [CAF]</b></p> <p><b>9.738.381</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 81% Marqe: ± 5.6%</p>	<p><b>Aigua exportada [AE]</b></p> <p><b>186.357</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 02% Fiabilitat: A Marqe: ± 3.2%</p>	<p><b>Aigua facturada [F]</b></p> <p><b>9.738.381</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 81% Marqe: ± 5.6%</p>
				<p><b>Consum facturat i mesurat [CAFM]</b></p> <p><b>9.552.024</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 79% Fiabilitat: B Marqe: ± 5.7%</p>	
<p><b>Aigua produïda [AP]</b></p> <p><b>309.555</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 03% Fiabilitat: A Marqe: ± 3.8%</p>		<p><b>Pèrdues d'aigua [P]</b></p> <p><b>2.296.901</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 19% Marqe: ± 30.2%</p>	<p><b>Consum autoritzat no facturat [CANF]</b></p> <p><b>21.071</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 00% Marqe: ± 57.4%</p>	<p><b>Consum facturat i no mesurat [CAFNM]</b></p> <p><b>0</b></p>	<p><b>Aigua no facturada [NF]</b></p> <p><b>2.317.972</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 19% Marqe: ± 29.9%</p>
			<p><b>Consum no facturat i no mesurat [CANFNM]</b></p> <p><b>21.071</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 00% Fiabilitat: D Marqe: ± 57.4%</p>	<p><b>Consum no facturat i mesurat [CANFM]</b></p> <p><b>0</b></p>	
		<p><b>Pèrdues aparents o comercials [PA]</b></p> <p><b>725.668</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 06% Marqe: ± 13.9%</p>	<p><b>Consum no autoritzat [CNA]</b></p> <p><b>104.309</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 01% Fiabilitat: B Marqe: ± 18.7%</p>	<p><b>Error dels comptadors [EC]</b></p> <p><b>621.359</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 05% Fiabilitat: B Marqe: ± 15.9%</p>	
				<p><b>Pèrdues reals [PR]</b></p> <p><b>1.571.233</b></p> <p>Percentatge respecte a [VE]: 13% Marqe: ± 44.5%</p>	

Indicadors:

Indicadors per a la gestió de fuites

Pèrdues reals

Indicador	Valor	Marge (±)	Límit inferior	Límit superior
F1 - Pèrdues reals per escomesa (L/escomesa/dia)	130,5	48%	68,5	192,6
F2 - Pèrdues reals per longitud (L/Km/dia)	7.299,2	46%	3.951,3	10.647,0
F3 - Pèrdues reals per metre de columna de pressió mínima garantida (L/escomesa/dia/mca)	6,5	48%	3,4	9,6
F4 - Índex estructural de fuites (adimensional)	2,91	70%	0,88	4,94

Pèrdues aparents o comercials

Indicador	Valor	Marge (±)	Límit inferior	Límit superior
F5 - Pèrdues aparents o comercials per escomesa (L/escomesa/dia)	60,3	22%	47,3	73,3
F6 - Pèrdues aparents o comercials expressades com a % del consum autoritzat	7,4%	15%	6,3%	8,5%

Aigua no facturada

Indicador	Valor	Marge (±)	Límit inferior	Límit superior
F7 - Aigua no facturada expressada com un % del volum total d'entrada	19,2%	30%	13,4%	25,0%
F8 - Aigua no factura per escomesa (L/escomesa/dia)	192,6	34%	126,8	258,4

Aigua no registrada

Indicador	Valor	Marge (±)	Límit inferior	Límit superior
F9 - Aigua no registrada expressada com un % del volum total d'entrada	19,2%	30%	13,4%	25,0%

Avaries

Indicador	Valor	Marge (±)	Límit inferior	Límit superior
F10 - Avaries a la xarxa (Núm./100 Km/any)	137,1	13%	118,7	155,6
F11 - Avaries en escomeses (Núm./1000 escomeses/any)	5,7	18%	4,7	6,8
F12 - Reparacions per Control actiu de fuites (Núm./100 Km/any)	82,7	13%	71,6	93,8

Indicador per a la gestió de la pressió

p1.1	Es pot afirmar que la pressió en el servei d'abastament no pot excedir en cap moment un 30% la pressió màxima de subministrament?	No
p1.2	El rang de variació de la pressió màxima diària a les diferents zones de pressió a la xarxa és inferior a 30 mca?	Sí
p1.3	Es monitoritza amb una periodicitat horària les pressions màximes en punts de la xarxa crítics i es guarda registre dels valors?	Sí
p1.4	Es disposa de mitjans tècnics per limitar automàticament les pressions màximes per sota d'un 30% la pressió màxima de subministrament?	Sí
p1.5	Existeixen zones de pressió diferenciades i separades hidràulicament per poder limitar les pressions màximes?	Sí
p1.6	Es modula la pressió a la xarxa depenent de l'hora del dia / cabal injectat / pressió en punts crítics de la xarxa?	Parcialment