

INSTITUTUL NATIONAL DE SANATATE PUBLICA

CALITATEA APEI POTABILE DISTRIBUITA IN SISTEM CENTRALIZAT DE SISTEME DE APROVIZIONARE MICI CARE DESERVESC MAI PUTIN DE 5000 DE LOCUITORI RAPORT SINTETIC PENTRU ANUL 2010

COORDONATOR – DR EDIT VARTIC – CRSP CLUJ

CADRUL LEGAL

Comisia Europeană a solicitat, în baza Art. 4 al Tratatului UE (care prevede obligațiile de cooperare ale statelor membre), informații statistice asupra rezultatelor monitorizării în anul 2010, ale aprovizionărilor cu apă potabilă, care nu intră sub incidența obligațiilor de raportare la Comisie.

Informațiile solicitate s-au referit la toate zonele de aprovizionare acoperite de directivă (publice, private și comerciale) care furnizează peste 10 m³ apă/zi.

Aprovizionările **cu** instalații proprii care livrează apă potabilă publicului (hoteluri, campinguri etc.) la care se adaugă și aprovizionările care furnizează apă industriei alimentare nu au fost incluse în acest raport ci într-un raport distinct.

În categoria **zonelor de aprovizionare cu apă potabilă mici** sunt cuprinse toate sistemele publice de aprovizionare cu apă potabilă acoperite de Directiva CE 98/83 care furnizează peste 10 m³ de apă /zi.

Datele colectate au fost cele privind rezultatele monitorizării calității apei potabile furnizate de sistemele mici de apă în **anul 2010** (cele care nu intră sub incidența obligațiilor de raportare la Comisie sub forma raportului triannual) diferențiat pe 3 categorii de zone de aprovizionare cu apă potabilă (ZAP).

Împărțirea **zonelor de aprovizionare cu apă potabilă mici** în 3 categorii s-a făcut în funcție de volumul de apă furnizat pe zi sau în situația în care nu se cunoaște volumul de apă distribuit/zi, după numărul populației deservite, presupunând un consum de 200 litri/persoană/zi.

CAT 1	ZAP care furnizează 10 m ³ pe zi sau mai mult, dar mai puțin de 100 m ³ pe zi
CAT 2	ZAP care furnizează 100 m ³ pe zi sau mai mult, dar mai puțin de 400 m ³ pe zi.
CAT 3	ZAP care furnizează 400 m ³ pe zi sau mai mult, dar mai puțin sau egal cu 1000 m ³ pe zi.

Colectarea și prezentarea datelor privind calitatea apei potabile distribuite prin sistemele mici de apă a utilizat un format tabelar, conform modelului transmis de comisie. Datele au fost furnizate de către responsabilii desemnați de către DSP județene pentru realizarea raportării către comisie a situației privind calitatea apei potabile distribuite de sistemele mici de aprovizionare cu apă din cele 41 de județe.

Informațiile solicitate de Comisia Europeană și care au permis conturarea unei imagini de ansamblu asupra aprovizionării cu apă prin sisteme mici în România, au cuprins 5 tabele și 2 anexe.

1. Informații generale despre aprovizionarea cu apă potabilă în România,
2. Informații privind ZAP mici care respectă valorile parametrilor Directivei (au fost excluși parametrii Clor rezidual liber, cianuri libere, sulfuri, H₂S, nr. colonii la 37 °C, zinc și duritate)
3. Informații asupra neconformităților în zonele de aprovizionare cu apă potabilă mici (cu excepția parametrilor suplimentari față de Directiva CE 98/83 și anume: clor rezidual liber, nr. colonii la 37 °C, cianuri libere, zinc, sulfați , H₂S și duritate)
4. Numărul de ZAP mici care nu respectă prevederile privind monitorizarea,
5. Acțiunile de remediere întreprinse ca urmare a neconformităților la parametrii microbiologici și parametrii indicatori
6. **Anexa A:** Sistemul de codificare pentru cauzele de neconformare
Anexa B: Codificarea pentru acțiunile de remediere în cazurile de neconformitate

Tabel 1
Situția numărului de ZAP mici pe județe în anul 2010

JUDEȚ	CAT 1	CAT 2	CAT3	TOTAL
ALBA	3	2	2	7
ARGEȘ	63	50	8	121
ARAD	11	15	8	34
BACĂU	18	8	2	28
BIHOR	71	32	9	112
BISTRITA - NĂSĂUD	6	4	3	13
BOTOȘANI	27	1	1	29
BRĂILA	2	7	6	15
BRAȘOV	31	44	17	92
BUZĂU	16	27	7	50
CĂLĂRAȘI	46	18	6	70
CARAȘ -SEVERIN	8	23	5	36
CLUJ	35	4	1	40
CONSTANȚA	70	54	19	143
COVASNA	15	7	0	22
DÂMBOVIȚA	30	23	3	56
DOLJ	24	28	9	61
GALAȚI	26	35	2	63
GIURGIU	2	10	2	14

GORJ	10	31	5	46
HARGHITA	38	10	7	55
HUNEDOARA	2	9	2	13
IALOMIȚA	12	25	3	40
IAȘI	26	14	3	43
ILFOV	32	14	8	54
MARAMUREȘ	20	22	5	47
MEHEDINȚI	13	12	4	29
MUREȘ	1	4	1	6
NEAMȚ	4	3	1	8
OLT	19	22	5	46
PRAHOVA	61	74	18	153
SATU MARE	28	16	4	48
SIBIU	27	10	6	43
SUCEAVA	7	8	1	16
TELEORMAN	0	15	5	20
TIMIȘ	28	47	20	95
TULCEA	66	45	11	122
VASLUI	30	12	1	43
VÂLCEA	2	16	12	30
VRANCEA	32	30	20	82
SĂLAJ	14	3	2	19

În anul 2010, în cele 41 de județe la care se referă raportarea, au fost catagrafiate un număr total de 2049 zone de aprovizionare cu apă potabilă mici, diferențiate pe 3 categorii în funcție de volumul de apă distribuit/zi (Tab.1):

- CAT 1 -961
- CAT 2- 834
- CAT 3- 254

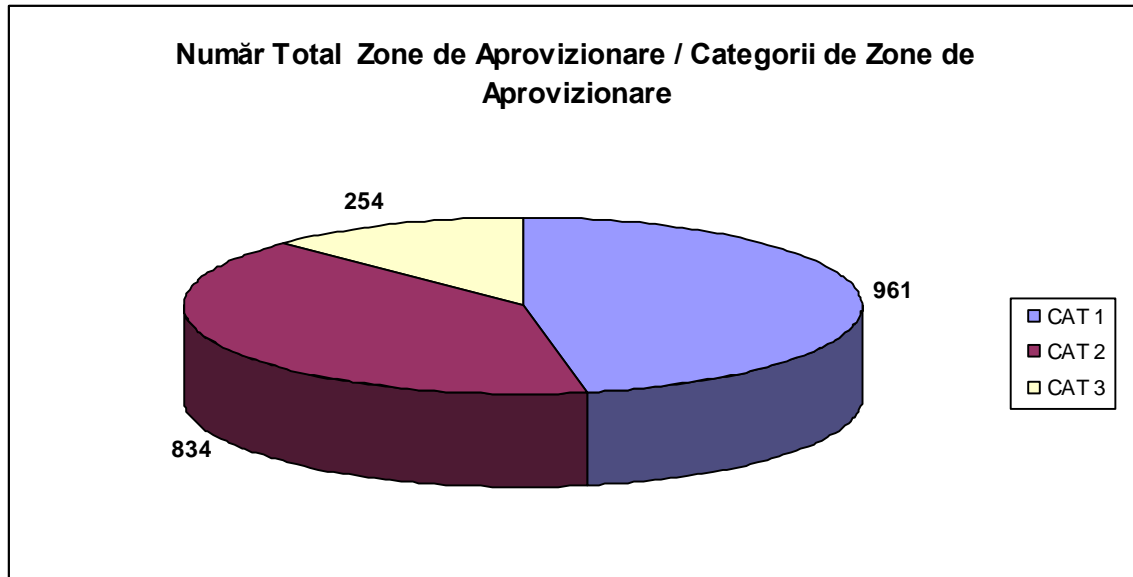


Fig.1

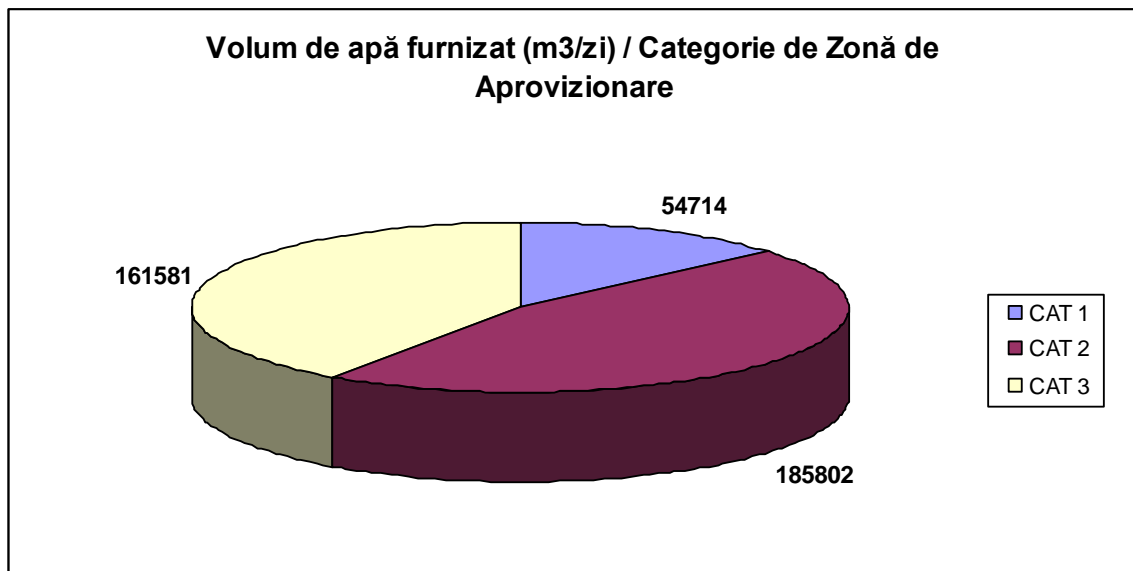


Fig. 2

Volumele de apă potabilă furnizate de fiecare categorie de zonă de aprovizionare cu apă potabilă în parte au fost următoarele:

- CAT 1 - 54717 m³/zi
- CAT 2- 185802 m³/zi
- CAT 3- 161581 m³/zi

Volumul maxim de apă este furnizat de zonele de aprovizionare situate în categoria a 2-a, a celor în care se furnizează între 100 și 400 m³ de apă pe zi fiind urmate de zonele de aprovizionare în care sunt distribuite volume de apă cuprinse între 400-1000m³ pe zi, adică cele din CAT 3.

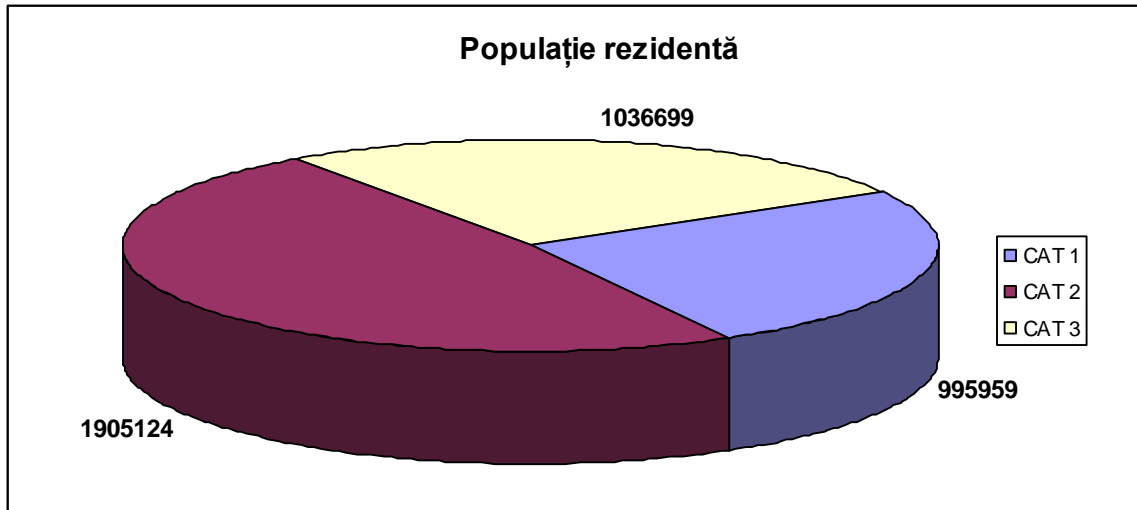


Fig.3

În anul 2010, populația rezidentă din fiecare categorie de zonă aprovizionată prin sisteme mici de apă potabilă, a atins numărul de 995959 de locuitori pentru CAT1, 1905124 de locuitori pentru CAT 2, și de 1036699 în ZAP de CAT 3 (Fig.3).

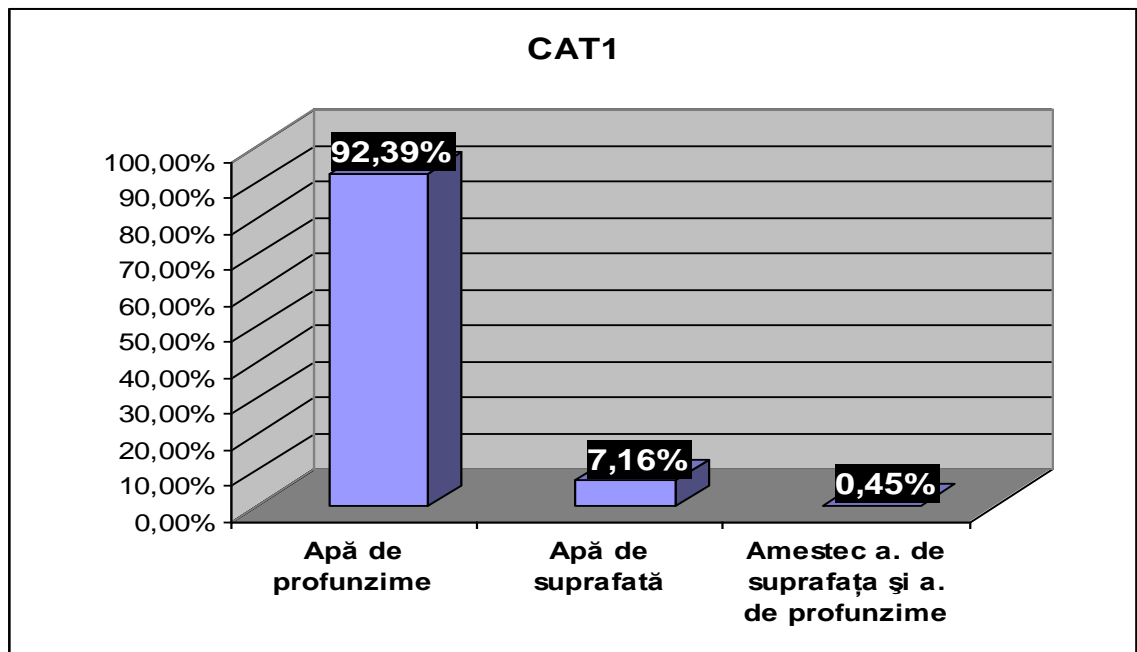


Fig.4

În zonele de aprovizionare situate în CAT 1, volumul total de apă distribuit pe zi a fost realizat în proporție de 92,39% din surse de profunzime, urmând sursele de suprafață în proporție de 7,16%. Ponderea amestecului de apă obținut din apa de suprafață și cea de profunzime a fost de numai 0,45%. (Fig.4)

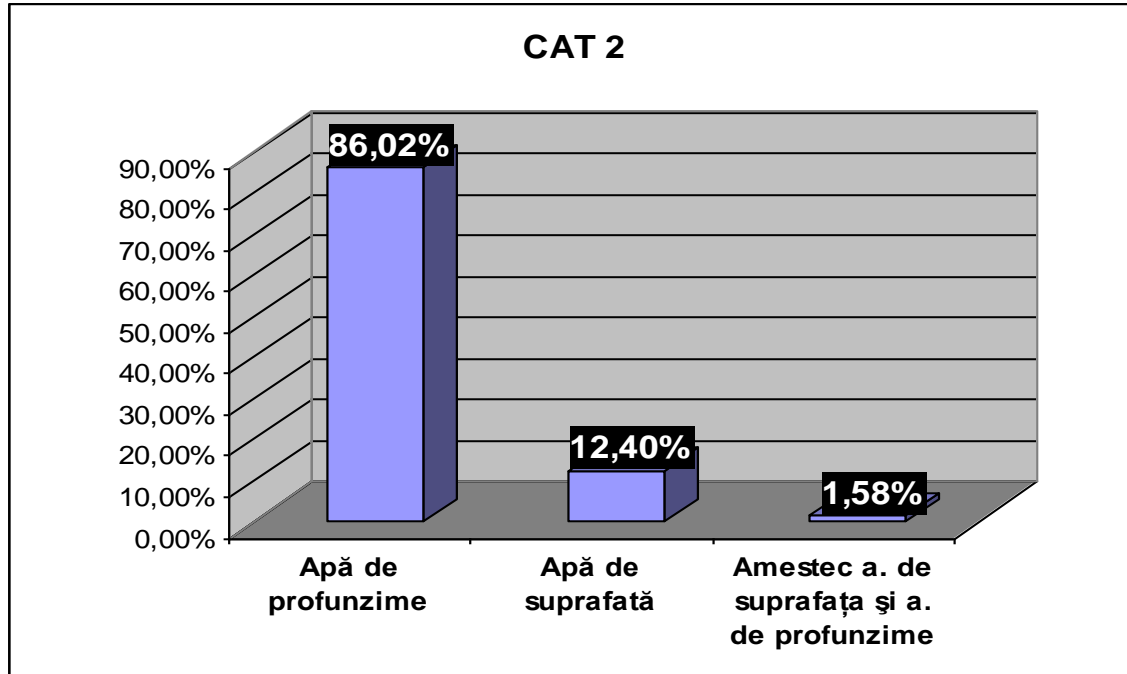


Fig.5

Volumul total de apă distribuit pe zi în zonele de aprovizionare situate în CAT 2, a fost realizat în procent de 86,02% de apa de profunzime, urmând apa preluată din sursele de suprafață, în proporție de 12,40% și amestecul de apă obținut din apa de suprafață și cea de profunzime, în proporție de 1,58% (Fig.5).

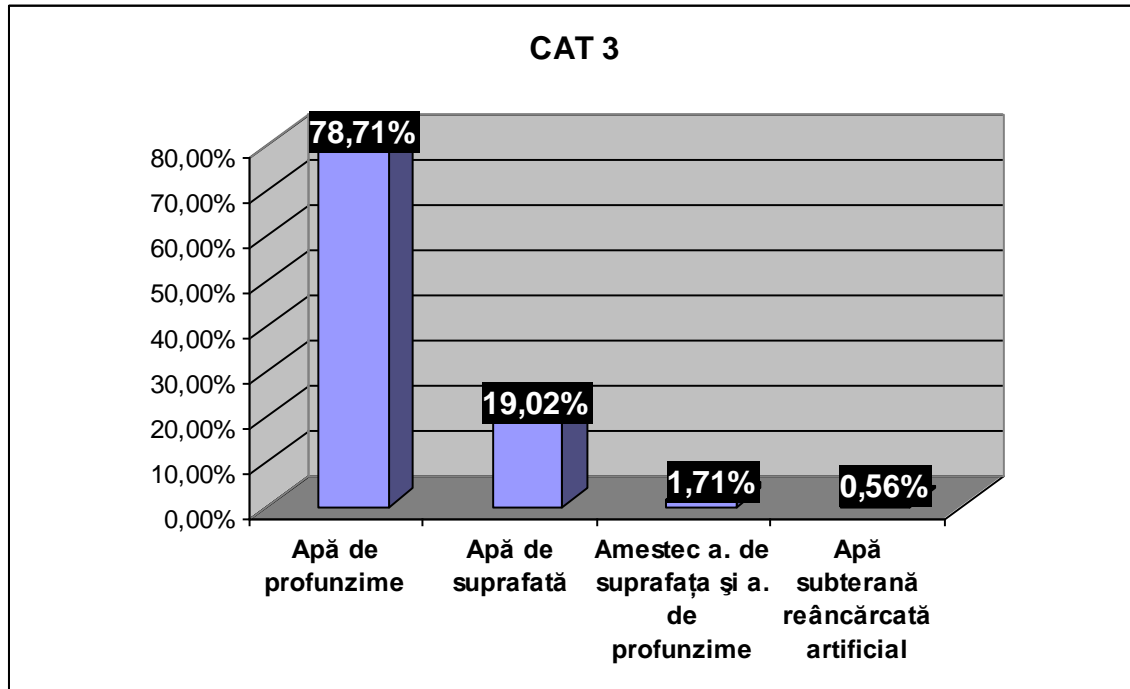
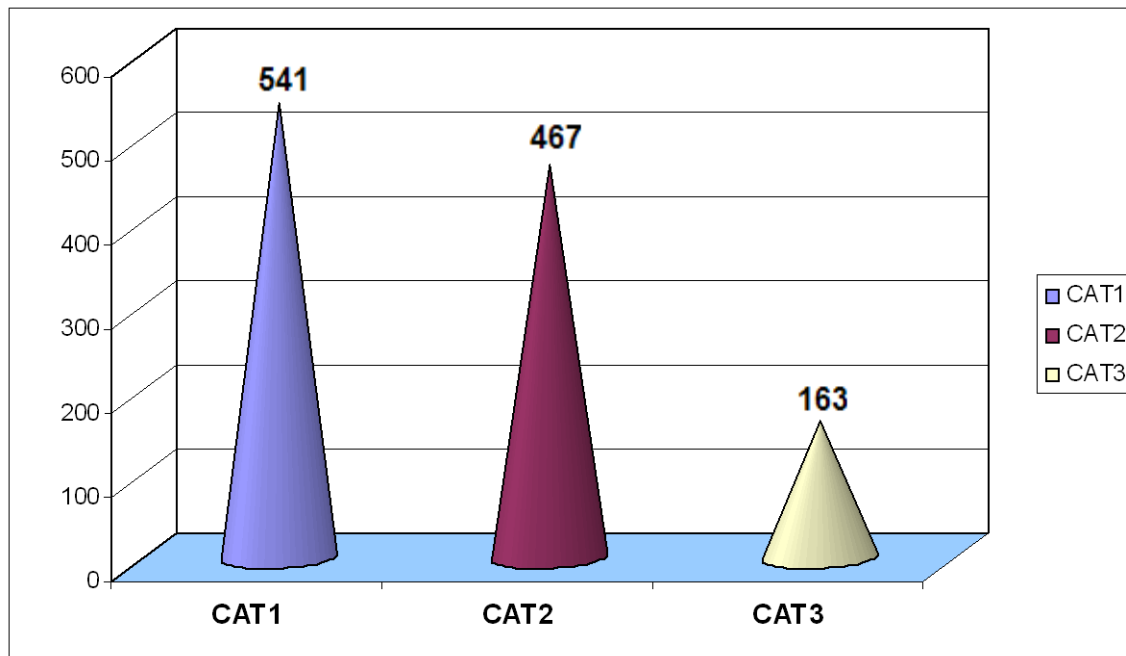


Fig.6

Apa distribuită în zonele de aprovizionare cu apă situate în categoria a 3-a, a avut ca origine surse de profunzime, în proporție de 78,71%, ponderea surselor de suprafață fiind de 19,02%, amestecul de apă obținut din surse de apă de suprafață și de profunzime în procent de 1,71% iar apa subterană reîncărcată artificial, de 0,56% (fig.6).

Numărul Zonelor de Aprovizionare care respectă valorile parametrilor din Directiva CE nr. 98/83



Se aplica tuturor parametrilor din Anexa 1, tabellele 1, 2 și 3 din Legea 458, cu excepția **clor rezidual liber, nr. colonii la 37 °C , cianuri libere, zinc, sulfați , H₂S și duritate.**

Fig.7

Analiza datelor prezentate în fig. 7 arată că din cele 961 de zone de aprovizionare cuprinse în CAT 1, un număr de 541 au furnizat o apă care s-a conformat cerințelor de calitate cuprinse în Directiva CE nr. 98/83 (la parametri determinați).

Din totalul de 834 zone de aprovizionare cu apă potabilă cuprinse în CAT 2 numai 467 au furnizat populației o apă care a respectat valorile legiferate în legislație pentru parametri microbiologici și chimici.

Din cele 254 de zone de aprovizionare situate în CAT 3, numai 50% s-au conformat cerințelor Directivei CE nr.98/83 pentru parametri determinați.

Numărul Zonelor de Aprovizionare care nu respectă frecvența de monitorizare

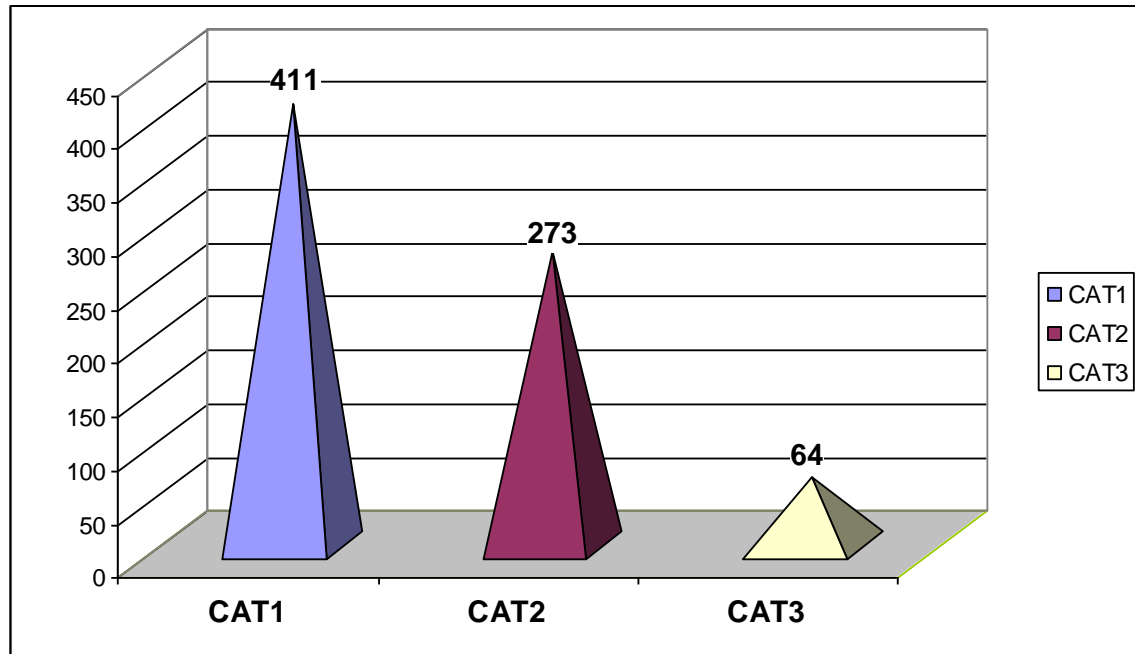


Fig.8

Din analiza datelor prezentate în fig.8 rezultă faptul că din totalul de 961 de zone de aprovizionare cu apă potabilă, situate în CAT 1, numai pentru 411 din ele a fost respectată frecvența de monitorizare a calității apei distribuite populației.

Din totalul de 834 de zone de aprovizionare situate în CAT 2-a, doar în cazul a 273 de zone a fost respectată frecvența de monitorizare legiferată conform HG nr. 974 din 2004.

Din cele 254 de zone de aprovizionare cu apă potabilă situate în CAT 3-a, numai 64 de zone au fost monitorizate cu respectarea normelor în vigoare.

Numărul Populației afectate din Zonele de Aprovizionare care nu respectă frecvența de monitorizare

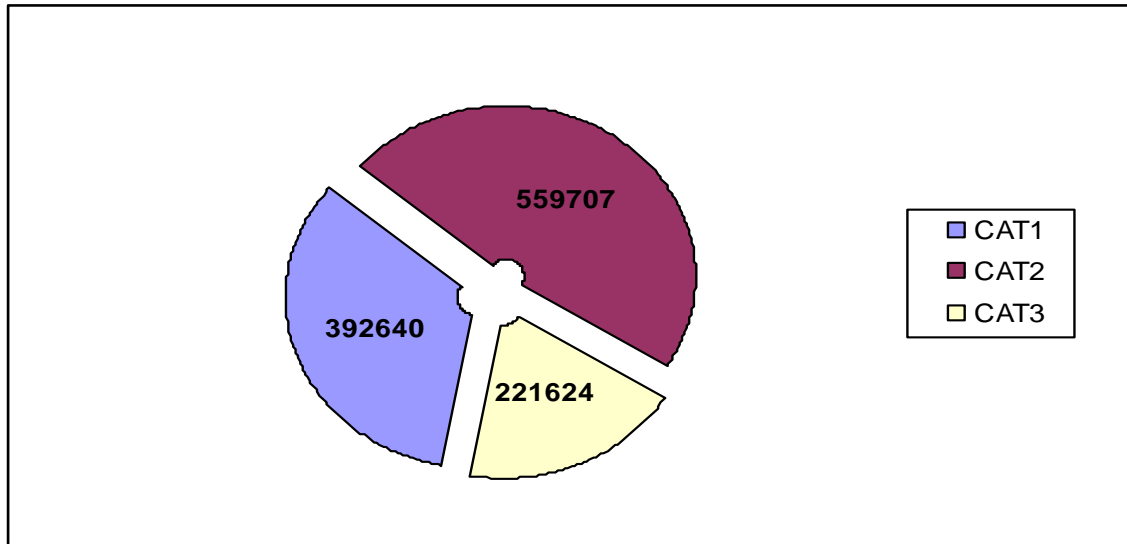


Fig.9

Numărul populației afectate de monitorizarea insuficientă a calității apei potabile distribuite în cele 3 categorii de zone de aprovizionare a fost următoarea: 392640 în CAT 1; 559707 în CAT 2 respectiv 221624 locuitori în CAT 3.

Numărul Zonelor de Aprovizionare care nu sunt monitorizate

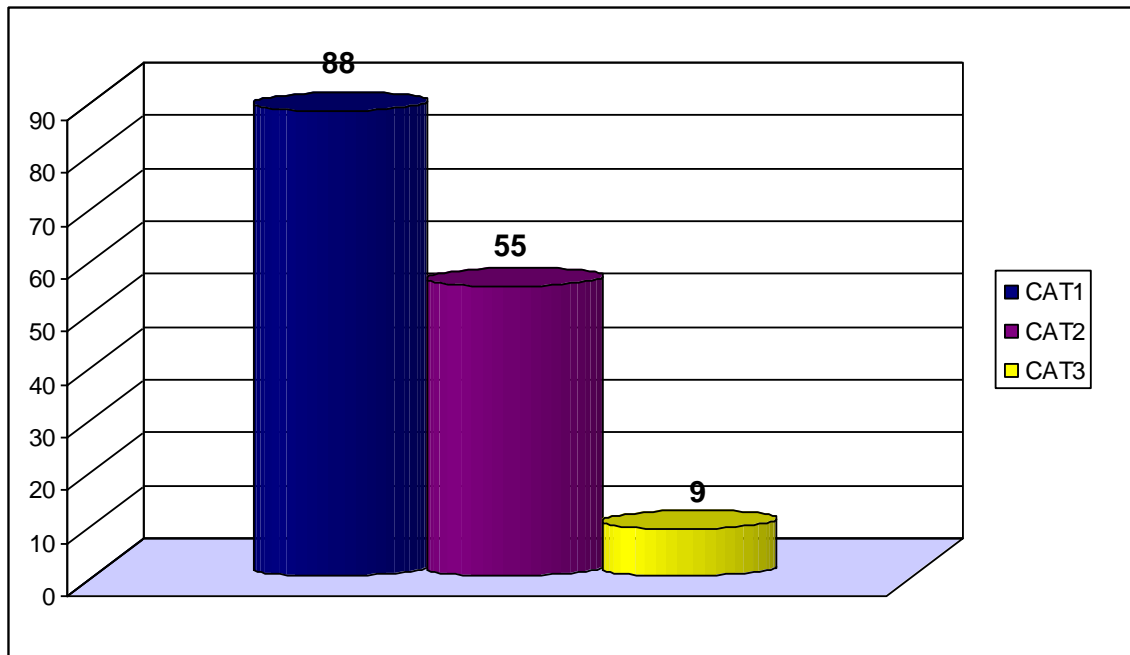


Fig.10

Absența totală a datelor de monitorizare a fost notată pentru 88 de zone de aprovizionare cu apă potabilă situate în CAT 1, 55 de zone situate în CAT 2 și 9 zone care fac parte din CAT 3.

Numărul Populației afectate din Zonele de Aprovizionare care nu sunt monitorizate

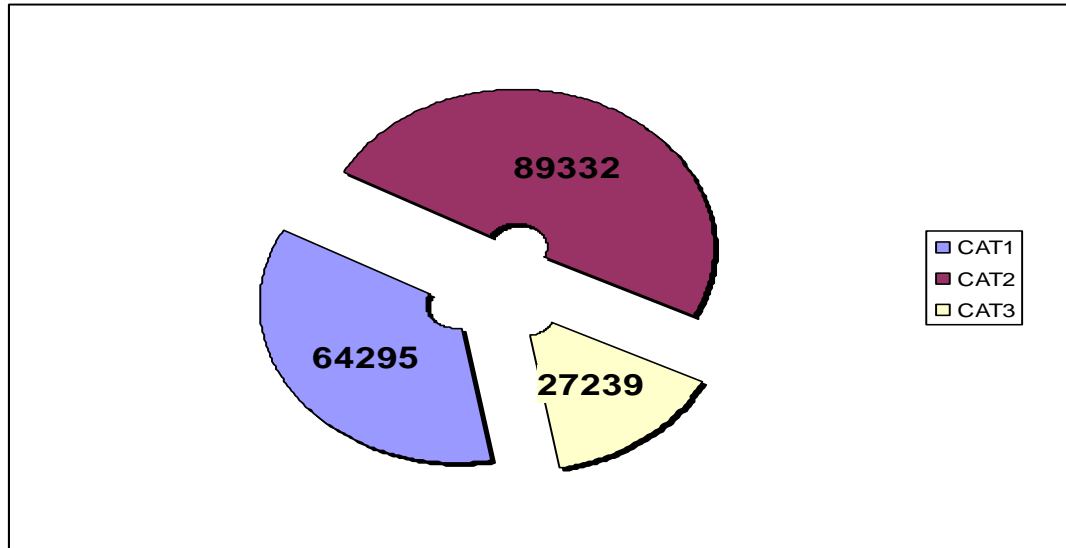


Fig.11

În cursul anului 2010, populația afectată de absența totală a monitorizării calității apei potabile distribuite în zonele de aprovizionare care fac parte din CAT 1 a fost de 64295, de 89332 în CAT 2, respectiv de 27239 persoane în CAT 3.

Tabel 2

Informații asupra neconformităților în Zonele de Aprovizionare mici - CAT 1

PARAMETRI	Nr. de ZAP neconforme	Nr. total de analize	Nr. de analize neconforme	Valori maxime
E.coli	170	5675	494	1609
Enterococci	174	5105	636	1600
Amoniu	51	1378	186	7,42
Cloruri	5	289	25	600
Culoare	20	88	36	70
Conductivitate	3	40	26	3360
pH	5	18	7	10,33
Fier	15	540	55	3950
Mangan	14	120	54	900

Nitrit	13	542	32	3,99
Nitrat	54	1146	286	401
Oxidabilitate	13	548	15	10,5
Bacterii coliforme	200	4206	778	1612
Număr de colonii la 22°C	91	1670	230	nenumărabil
Turbiditate	40	1283	106	164
Bor	2	5	5	1,8

În coloana parametri sunt listați totii parametri la care au fost înregistrate neconformități, cu excepția parametrilor suplimentari față de Directiva CE nr. 98/83 și anume: clor rezidual liber, nr. colonii la 37 °C, cianuri libere, zinc, sulfați, H₂S și duritate.

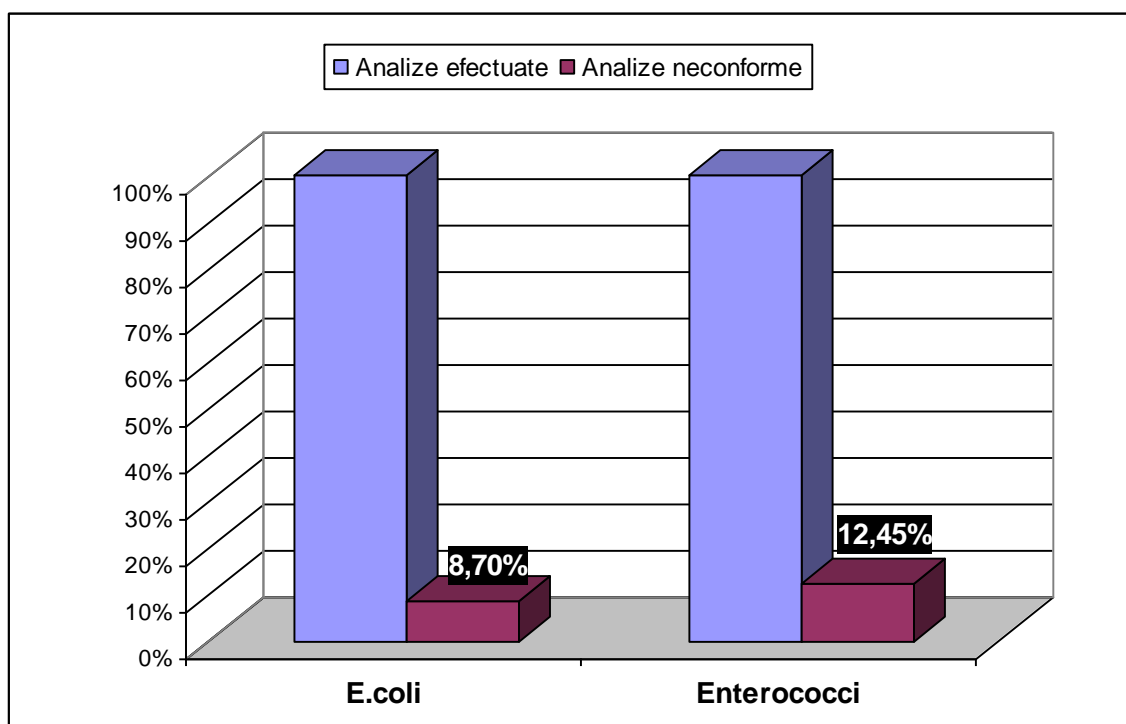


Fig.12

Analiza calității microbiologice a apei potabile distribuite de sistemele mici de aprovizionare cu apă potabilă situate în CAT 1 arată contaminarea acestora cu E.coli și Enterococi, în proporție de 8,70% respectiv de 12,54%.

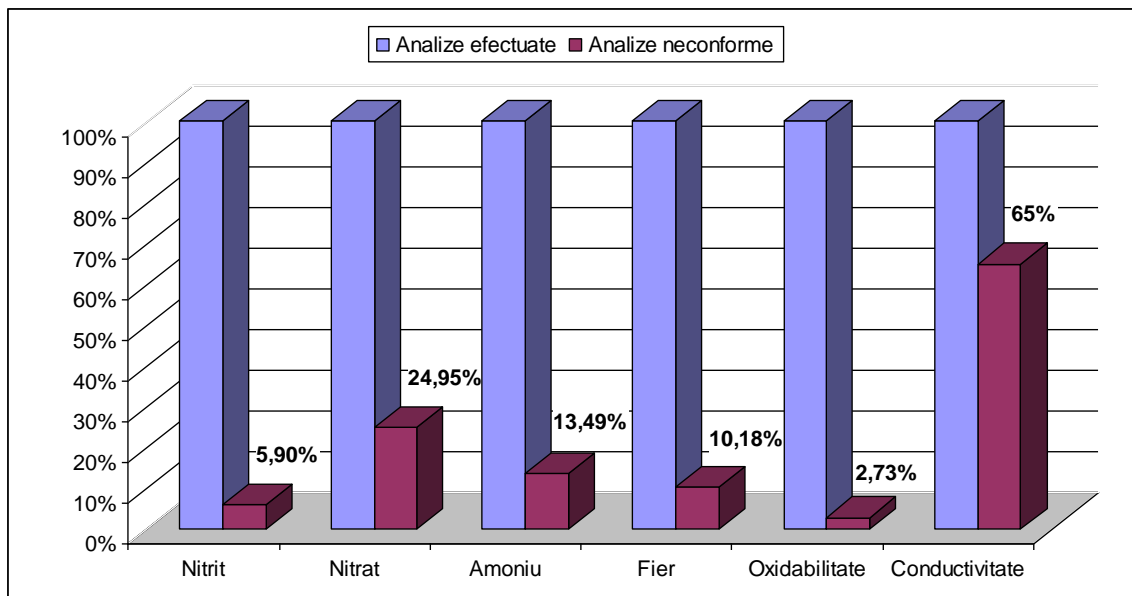


Fig.13

Analiza calității apei potabile distribuite de sistemele mici de aprovizionare cu apă potabile incluse în CAT 1 din punctul de vedere al parametrilor chimici cu impact pe starea de sănătate a arătat faptul că frecvența cea mai mare de valori neconforme a fost înregistrată pentru parametrul Nitrat de 24,95%, urmată de Nitrit la care se înregistrează 5,90% valori neconforme.

Distribuția frecvenței probelor neconforme înregistrate pentru parametrii fizico-chimici fără impact pe sănătate a fost următoarea: Conductivitate 65%, Amoniu 13,49%, Oxidabilitate 2,73% și Fier 10,18%.

Tabel 3

Informații asupra neconformităților în Zonele de Aprovizionare mici – CAT 2

PARAMETRI	Nr. de ZAP neconforme	Nr. total de analize	Nr. de analize neconforme	Valori maxime
E.coli	122	4542	381	1160
Enterococci	141	4451	489	720
Aluminiu	2	41	12	1648
Amoniu	64	1040	389	7,8
Clor	23	567	92	819
Clostridium perfringens	3	136	4	10
Culoare	11	137	22	unacceptable
Conductivitate	5	207	32	5620
pH	2	14	9	9,9
Fier	52	830	398	3900

Mangan	25	371	140	1235
Nitrit	12	429	46	4,07
Nitrat	50	991	302	651
Oxidabilitate	9	430	10	12,8
Bacterii coliforme	177	3308	666	1626
Număr de colonii la 22°C	69	990	129	3000
Turbiditate	46	1081	206	119,38
Arsen	4	30	29	95,4
Bor	2	4	4	2,4

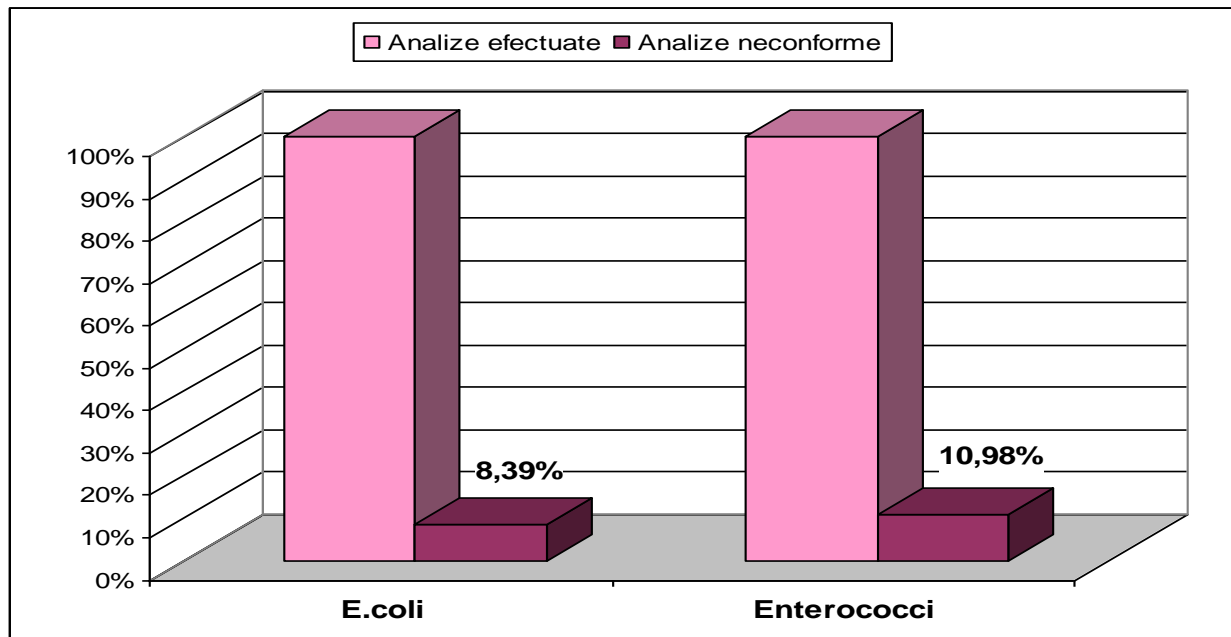


Fig. 14
 În anul 2010, din totalul de 4542 analize efectuate pentru determinarea parametrului E.Coli, ponderea de probe neconforme a fost de 8,39% iar cea înregistrată pentru Enterococci a fost de 10,98% din totalul de 4451 probe analizate.

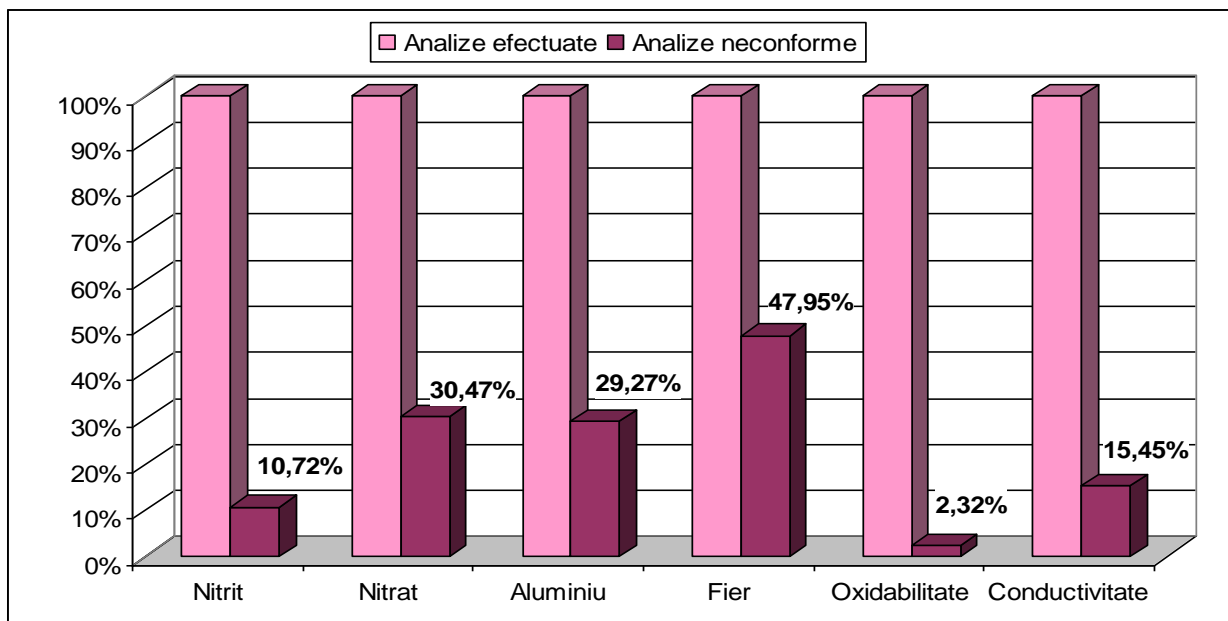


Fig.15

Analiza calității apei potabile distribuite de sistemele mici de apă situate în CAT 1 din punctul de vedere al parametrilor chimici cu impact pe starea de sănătate a arătat faptul că frecvența cea mai mare de valori neconforme a fost înregistrată pentru parametrul Nitrat care a atins 30,47%, fiind urmată de Nitrit la care se înregistrează un procent de 10,72% valori neconforme.

Distribuția frecvenței probelor neconforme înregistrate pentru parametrii fizico-chimici fără impact pe sănătate a fost următoarea: Fier 47,95%, Aluminiu 29,27%, Conductivitate 15,45% și Oxidabilitate 2,32%.

Tabel 4

Informații asupra neconformităților în Zonele de Aprovizionare mici – CAT 3

PARAMETRI	Nr. de ZAP neconforme	Nr. total de analize	Nr. de analize neconforme	Valori maxime
E.coli	37	2103	107	80
Enterococci	44	1762	145	77
Aluminiu	2	27	4	600
Amoniu	22	508	103	4,17
Clor	8	136	18	730
Clostridium perfringens	0	103	0	0
Culoare	44	241	35	80
Conductivitate	0	0	0	0
pH	2	2	7	10,7
Fier	12	247	65	1998

Mangan	9	601	480	1320
Nitrit	8	298	26	2,56
Nitrat	18	471	156	581
Oxidabilitate	2	137	31	8,5
Bacterii coliforme	41	1673	179	300
Număr de colonii la 22°C	15	248	33	1230
Turbiditate	15	980	120	64
Arsen	0	0	0	0
Bor	0	0	0	0

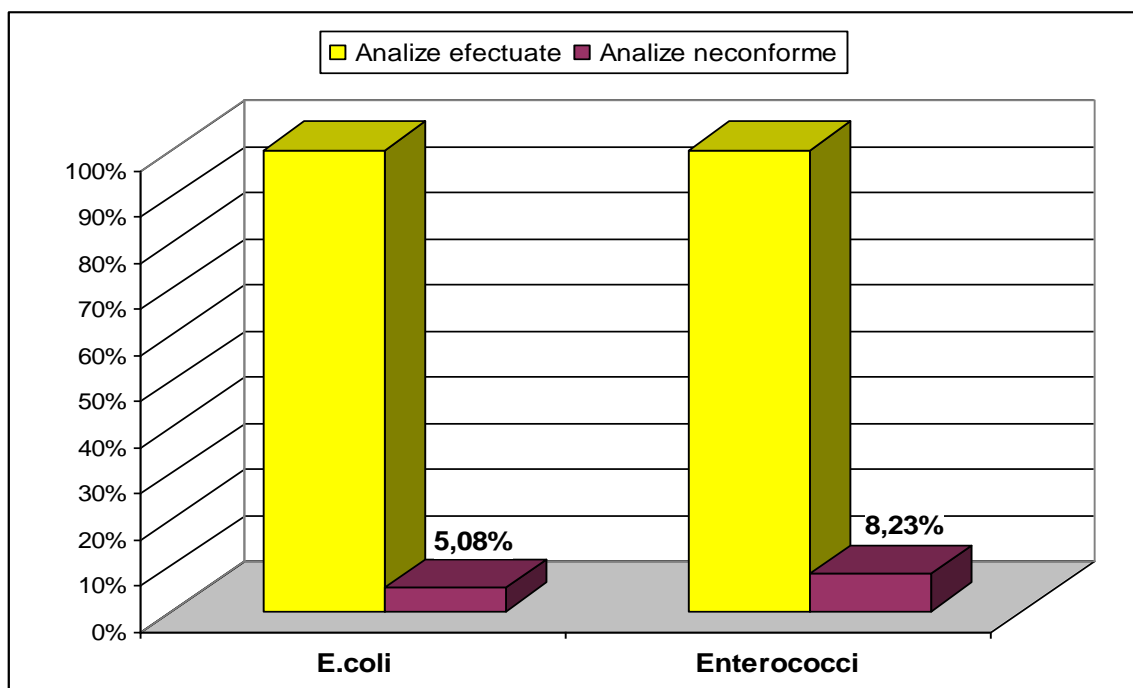


Fig.16
 Din analiza calității microbiologice a apei potabile distribuite de sistemele mici de apă cuprinse în CAT 1 se constată contaminarea acesteia cu E.coli și Enterococi, în proporție de 5,08% respectiv de 8,23%.

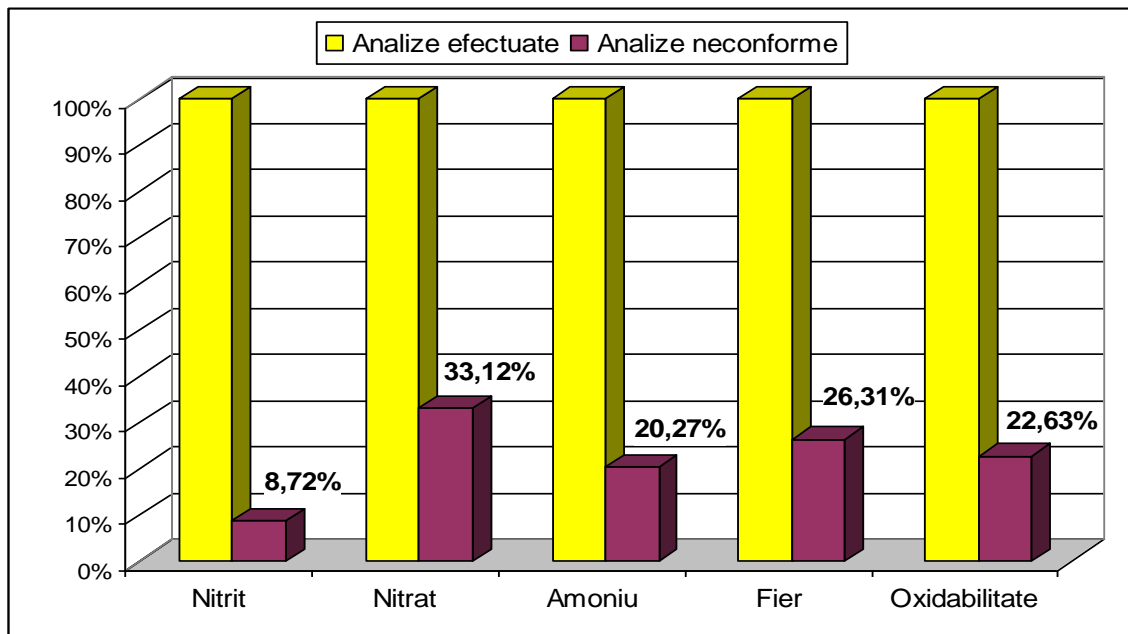


Fig.17

Pentru parametri chimici cu impact pe starea de sănătate frecvența cea mai mare de valori neconforme s-a înregistrată pentru parametrul Nitrat (30,47%), urmat de parametrul Nitrit la care s-a înregistrat un procent de 8,72% valori neconforme.

Distribuția frecvenței probelor neconforme înregistrate pentru parametrii chimici fără impact pe sănătate a fost de 22,63% pentru oxidabilitate; 26,31% pentru Fe și 20,27% pentru amoniu.

Acțiunile de remediere întreprinse de producătorii de apă, în cazurile de neconformitate înregistrate pentru unii din parametrii de calitate ai apei potabile, codificate conform anexei B la Ghidul de raportare către Comisia Europeană a calității apei destinate consumului uman, au cuprins în mod prioritar acțiuni legate de tratarea apei: stabilire, modernizare sau îmbunătățire tratare apă.

În concluzie:

Rezultatele monitorizării calității apei potabile distribuite în anul 2010 de sistemele mici și medii de aprovizionare cu apă potabilă au confirmat un nivel semnificativ crescut de neconformare la cerințele Directivei CE nr. 93/83 pentru unii parametri precum și existența unor date insuficiente privind monitorizarea acestora.